



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**ÍNDICES DE HIGIENE ORAL EM PACIENTES COM APARATOLOGIA FIXA**

Trabalho submetido por  
**Ana Teresa Tovar de Lemos Medina Duarte**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

**outubro de 2015**



# **INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ**

## **MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

### **ÍNDICES DE HIGIENE ORAL EM PACIENTES COM APARATOLOGIA FIXA**

Trabalho submetido por  
**Ana Teresa Tovar de Lemos Medina Duarte**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por  
**Prof .ª Doutora Ana Delgado**

**Outubro de 2015**



## **Agradecimentos**

Quero agradecer ao Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz pelo apadrinhamento e consideração que teve para comigo e pelo conhecimento que me proporcionou ao longo destes anos.

À minha Orientadora, Prof<sup>a</sup>. Doutora Ana Delgado por toda a ajuda, disponibilidade, colaboração e dedicação que teve para comigo e para com este estudo.

Ao Prof. Doutor Luís Proença pelo auxílio e disponibilidade.

À professora Carolina Santos e à Prof.<sup>a</sup> Doutora Cristina Manso pela colaboração prestada.

Um agradecimento incondicional à minha família, por todo o apoio, consideração, sinceridade, generosidade, paciência e carinho que recebi ao longo de toda a minha vida. Por toda a ajuda e cooperação na realização deste estudo. Pela motivação dada tanto nos bons momentos como naqueles de maior nervosismo e preocupação incentivando-me sempre.

Um agradecimento muito especial ao meu namorado, por estar ao meu lado ao longo destes anos todos, por todo o carinho, a dedicação e paciência demonstrada ao longo deste estudo.

Também pela amizade, pelo apoio e interesse demonstrados ao longo destes anos. Quero agradecer aos meus amigos: Nádia Martins, Bárbara Lafaia de Castro, Carlota Neto, João Francisco, João Oliveira, Ricardo Góis, Pedro Gomes, Rui Gordo, Nuno Gonçalves, Tiago Santos, Bernardo Bettencourt, Pedro Oliveira, Simão Soares, Álvaro Valdez, Jorge Barreira, Inês Valdez, Cristiana Santos e Diana Inácio.



## Resumo

O objectivo do estudo foi analisar, avaliar e quantificar o nível de Higiene Oral em pacientes com aparatologia fixa com uma idade mínima de oito anos.

A amostra (12 mulheres e 11 homens com média de idade de  $16,35 \pm 5,57$  anos), foi sujeita a um questionário sociodemográfico, com questões relativas à higiene oral e foi dividida em dois grupos, o grupo 1 (G1) e o grupo 2 (G2). No início das primeiras três consultas de controlo de ortodontia realizadas no Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz foi aplicado o revelador de placa. A análise dentária na presença de revelador de placa é feita através do índice de *Quigley-Hein* e um índice composto pelo *Quigley-Hein* e *bonded bracket index*. No final das consultas, a motivação de higiene oral foi dada ao G1.

Através da análise estatística pode-se verificar que ao longo do tempo o G1 diminuiu consideravelmente a média dos níveis dos índices, e o G2 aumenta ligeiramente, não sendo estatisticamente significativo. Comparando o G1 e G2 nas três primeiras consultas, o G2 tem valores mais elevados na média dos níveis dos índices que o G1 excepto na primeira consulta, não sendo, no entanto, estatisticamente significativo ( $p > 0,05$ ).

Pode-se concluir que o G1 sofreu uma melhoria nos índices de higiene oral ao longo das três consultas. A motivação realizada no final de cada uma contribuiu para uma maior eficácia e destreza na realização de uma boa higiene oral.

Palavras-chave: índices, índice de *Quigley-Hein*, *bonded bracket index*, higiene oral, motivação oral, aparelho fixo



## **Abstract**

The purpose of this study is to analyze, evaluate and quantify the level of oral hygiene in patients with fixed orthodontic appliance with a minimum age of eight years.

The sample (12 women and 11 men with a mean age of  $16.35 \pm 5.57$  years), it was subject to a sociodemographic survey with questions regarding oral hygiene and were divided into two groups, group 1 (G1) and group 2 (G2). At the beginning of the first three orthodontics control care consultations taking place at the Health Institute of Sciences Egas Moniz plaque disclosing was applied. The dental analysis in the presence of plaque disclosing is done by Quigley-Hein index and an index composed of the Quigley-Hein and Bonded Bracket Index. At the end of the consultations, the motivation of oral hygiene was given to the G1.

Through statistical analysis it can be verified that over time, G1, considerably decreased the average of the indexes levels, and G2 is slightly increased, which were not statistically significant. Comparing the G1 and G2 in the first three medical consultations, the G2 have higher values of the average index levels than G1 except at the first visit, it is not, however, statistically significant ( $p > 0.05$ ).

It can be concluded that G1 suffered an improvement in the oral hygiene indexes during the three medical consultations. At the end of each, the motivation held contributed to greater efficiency and skill in achieving good oral hygiene.

Key-words: indexes, Quigley-Hein index, bonded bracket index, oral hygiene, oral motivation, fixed appliance





## Índice

I.	Introdução .....	15
1.	Contextualização e justificação do trabalho .....	15
2.	Objectivos .....	15
3.	Metodologia de investigação .....	15
4.	Questões de investigação .....	16
5.	Revisão bibliográfica .....	17
5.1.	Formação da placa bacteriana .....	17
5.2.	Cárie Dentária .....	18
5.3.	Ortodontia .....	19
5.4.	Aparatologia existente em Ortodontia .....	19
5.5.	Relação da doença periodontal com o tratamento ortodôntico .....	20
5.6.	Gengivite .....	21
5.7.	Periodontite .....	23
5.8.	Índices de higiene oral .....	24
5.9.	Higiene oral .....	27
5.9.1.	Higiene oral em pacientes sem aparatologia fixa .....	27
5.9.2.	Higiene em aparelhos .....	33
5.9.3.	Clorhexidina .....	35
5.9.4.	Revelador de Placa .....	36
5.10.	Promoção da saúde oral .....	37
II.	Materiais e Métodos .....	39
1.	Métodos de pesquisa bibliográfica .....	39
2.	Considerações éticas .....	39
3.	Amostra .....	39
4.	CrITÉrios de inclusão e exclusão .....	40
5.	Métodos .....	40
5.1.	Aplicação do revelador de placa .....	41
5.2.	Avaliação dos índices de higiene na cavidade oral .....	41
5.3.	Motivação da Higiene Oral .....	42
5.3.1.	Escovagem dentária no macromodelo sem aparelho fixo .....	43
5.3.2.	Escovagem dentária no macromodelo com aparelho fixo .....	44
5.3.3.	Uso do Fio Dentário .....	45

5.3.4.	Uso do Superfloss .....	46
5.3.5.	Uso do escovilhão .....	46
5.3.6.	Uso da escova unitufo .....	47
6.	Metologia estatística .....	47
III.	Resultados e Discussão .....	49
1.	Resultados .....	49
2.	Discussão .....	54
IV.	Conclusão .....	61
V.	Bibliografia .....	63
Anexos		

## Índice de figuras

Figura 1 - Níveis do índice de Quigley-Hein modificado por Turesky. Fonte: Galvão (2006) .....	25
Figura 2 - Imagem que traduz os níveis do bonded bracket Index. Fonte: Aloufi et al. (2010). .....	26
Figura 3 - Imagem que representa o índice de higiene com base no Quigley & Hein (1962) e Aloufi et al. (2010). Fonte: Galvão (2006). .....	27
Figura 4 – Aplicação do revelador de placa na 1. <sup>a</sup> , 2. <sup>a</sup> e 3. <sup>a</sup> consultas. ....	41
Figura 5 – Instrução da escovagem dentária no macromodelo sem aparatologia fixa com escova convencional. ....	44
Figura 6 - Instrução da escovagem dentária no macromodelo com aparatologia fixa com escova convencional e escova ortodôntica. ....	45
Figura 7 – Instrução do uso do fio dentário no macromodelo sem aparatologia fixa. ...	46
Figura 8 – Instrução do uso do superfloss no macromodelo com aparatologia fixa. ....	46
Figura 9 – Instrução do uso do escovilhão no macromodelo com aparatologia fixa. ....	47
Figura 10 – Instrução do uso da escova unitufo no macromodelo sem e com aparatologia fixa. ....	47

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Índice de Quigley-Hein – 1962. Fonte: Quigley & Hein (1962).....	25
Tabela 2 - Índice de Quigley-Hein modificado por Turesky. Fonte: Sala & Garcia (2005). .....	25
Tabela 3 - Níveis do bonded bracket Index. Fonte: Aloufi et al. (2010).....	26
Tabela 4 – Níveis do índice de higiene com base no Quigley & Hein (1962) e Aloufi et al. (2010). Fonte: Santamaria et al. (2014). ....	27
Tabela 5 - Descrição dos níveis do índice de Quigley-Hein modificado por Turesky. Fonte: (Galvão, 2006).....	42
Tabela 6 - Descrição dos valores do índice baseado no Quigley & Hein (1962) e Aloufi et al. (2010). Fonte: Santamaria et al. (2014). ....	42
Tabela 7 - Comparação da média dos níveis dos índices de higiene do G1 e G2, na 1. <sup>a</sup> , 2. <sup>a</sup> e 3. <sup>a</sup> consultas. ....	49
Tabela 8 - Avaliação qualitativa do género nos dois grupos de estudo.....	49
Tabela 9 - Avaliação qualitativa das idades nos dois grupos de estudo. ....	50
Tabela 10 - Avaliação comparativa do género entre o G1 e o G2.....	50
Tabela 11 - Avaliação comparativa das idades entre o G1 e o G2.....	50
Tabela 12 - Relação da média dos níveis dos índices de higiene oral com o género no G1 e G2, na 1. <sup>a</sup> , 2. <sup>a</sup> e 3. <sup>a</sup> consulta. ....	51
Tabela 13 – Coeficientes de correlação entre a média dos níveis dos índices de higiene oral com a idade.....	51
Tabela 14 - Avaliação comparativa dos níveis de escolaridade entre o G1 e o G2.....	52
Tabela 15- Avaliação comparativa do G1 e G2 face à questão: “com quem vive?”.....	52
Tabela 16 - Avaliação comparativa do G1 e G2 quanto à questão: “Escovou os dentes antes da consulta?”. ....	52
Tabela 17 - Avaliação comparativa do G1 e G2 quanto à questão: “Quantas vezes escova os dentes por dia?”. ....	53
Tabela 18 - Avaliação comparativa do G1 e G2 quanto à questão: “Quanto tempo demora a escovar os dentes?”. ....	53
Tabela 19 - Avaliação comparativa do G1 e G2 quanto à questão: “Como costuma realizar a higiene oral?”. ....	54

## **Lista de abreviaturas**

G1 - grupo 1

G2 - grupo 2

GM - género masculino

GF - género femenino

M - masculino

F - femenino



## **I. Introdução**

### **1. Contextualização e justificação do trabalho**

No âmbito da disciplina “Mestrado Integrado em Medicina Dentária”, vai ser objecto de estudo os índices de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa. A relevância deste estudo prende-se com a melhoria dos métodos de higiene oral após motivação e explicação da mesma. A aplicação do revelador de placa vai permitir a quantificação do índice em questão.

Este estudo é também importante na medida em que nos mostra o nível de educação oral dos adultos e o que as crianças/adolescentes recebem dos pais ou tutores legais em casa, não só a nível dos procedimentos de higiene oral como também sobre os instrumentos que utilizam.

### **2. Objectivos**

O objectivo do estudo é analisar, avaliar e quantificar o nível de Higiene Oral em pacientes com aparatologia fixa com uma idade mínima de oito anos. Espera-se simultaneamente alcançar, também, uma melhoria da higiene oral por parte do paciente.

### **3. Metodologia de investigação**

O estudo decorreu durante as Consultas de Ortodontia na Clínica de Medicina Dentária do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, às terças e quintas-feiras no horário da manhã e da tarde. O estudo foi realizado na primeira, segunda e terceira consultas a 20 pacientes que colocaram o aparelho fixo superior ou inferior pela primeira vez e a pacientes que já tinham um dos aparelhos, ou superior ou inferior, colocado. Todos os procedimentos foram realizados somente após a assinatura do consentimento informado pelos pais ou tutores legais de pacientes com idades inferiores a 18 anos, ou pelos próprios quando maiores de idade. Foi ainda realizado um questionário sociodemográfico a todos os pacientes. (Da’ameh, Al-shorman, Al-shdeifat, & Fnaish, 2011; Reis Santos et al., 2012).

Na primeira consulta, antes da realização da escovagem profiláctica para colocação das *brackets*, foi aplicado o revelador de placa em comprimido durante 30-60 segundos. Foi pedido ao paciente para não o mastigar nem engolir a saliva. Após este período, o



comprimido foi retirado da cavidade oral e o índice de higiene oral foi medido (Sharma, 2010)

A metade da amostra do estudo foi feita, no fim de cada consulta de ortodontia, a motivação e explicação dos procedimentos relativos à higiene oral. A outra metade não recebeu a mesma informação.

#### **4. Questões de investigação**

Os problemas que poderiam surgir no decorrer da investigação e de alguma forma comprometer o estudo poderiam ser: a recusa em participar; a não colaboração por parte dos pacientes na falta de comparência às consultas; alguma eventual incapacidade dos pacientes; a incompatibilidade horária com o trabalho curricular da clínica.

As hipóteses referentes a este estudo são as seguintes:

- O índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa está de acordo com o índice *Quingley-Hein*;
- O índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa varia de acordo com a idade;
- O índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa varia de acordo com o género;
- O índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa varia de acordo com a motivação.

As hipóteses nulas referentes ao estudo são:

- O índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa não está de acordo com o índice *Quigley-Hein*;
- O índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa não varia de acordo com a idade;
- O índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa não varia de acordo com o género;
- O índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa não varia de acordo com a motivação.

## **5. Revisão bibliográfica**

A saúde da população portuguesa melhorou consideravelmente nos últimos anos, não só devido à evolução das condições de saúde, como o grande progresso do conhecimento médico e a capacidade de investimento neste âmbito (Ministério da Saúde, 2013). A quantidade de médicos dentistas em Portugal continental teve um aumento de 32,6% entre 2004-2009, com tendência para aumentar. Este crescimento foi visível em todas as regiões, excepto no Alentejo, que não conseguiu alcançar a meta (Alto Comissariado da Saúde & Saúde, 2010).

A saúde oral é mais do que a estética dentária. É todo um conjunto de cuidados que envolve todas as peças dentárias, o ligamento periodontal, as gengivas, os ossos e as articulações proporcionando a harmonia da face, contribuindo para uma maior auto-estima e permitindo uma melhor comunicação social e uma melhor qualidade de vida (Reis Santos et al., 2012; Silva, Bastos, Mendes, Castro, & Camargo, 2010).

Se tal não se verificar, podem surgir problemas a nível da mastigação, deglutição e fonação levando à insatisfação do paciente. No caso das crianças e dos adolescentes, a sensação de má aparência provocada pela falta de cuidados orais, dá origem a uma fraca auto-estima e frequentemente está associada a problemas de sono e de comportamento (Reis Santos et al., 2012).

A higiene oral permite manter a cavidade oral saudável sem a existência de microorganismos patogéneos evitando a formação de placa bacteriana (Sala & Garcia, 2005).

### **5.1. Formação da placa bacteriana**

A placa bacteriana é uma biopelícula constituída por células microbianas aderidas e uma matriz acelular (Shu, Wong, Miller, & Sissons, 2000). A partir dos anos 90 foi também considerada um biofilme, ou seja uma colectividade de microorganismos patogéneos que se associam entre si e ao substrato. Estes encontram-se impregnados numa substância, que preenche o espaço entre células de diferentes tecidos (Rojas & Fernández, 2009).

Desenvolve-se em sete etapas: a primeira corresponde à formação da película adquirida, que não é mais do que uma camada amorfa acelular, que se organiza numa rede cristalina de cristais de hidroxiapatite. Nesta etapa, quando a saliva engloba os dentes, constitui-se a camada de hidratação de Stern. A segunda etapa corresponde ao

transporte de bactérias, a partir de células descamadas, pela película adquirida. Na terceira etapa, temos a adesão reversível à película adquirida, onde são formadas pontes de hidrogénio e forças de *Van Der Valls*. As bactérias são constituídas por cargas negativas, havendo repulsão entre elas. A etapa que se segue corresponde à colonização primária, marcada pela aderência irreversível entre a película adquirida e moléculas bacterianas, criando entre elas ligações iónicas e electrostáticas. É aqui que os açúcares começam a aderir, surgindo bactérias como por exemplo a *streptococcus mutans*, *streptococcus Sanguis*, *Streptococcus oralis* e *Spreptococcus mitis* entre outros (Shu et al., 2000). A quinta etapa corresponde à colonização secundária e terciária, assinalada pela adesão entre a bactéria-superfície, o aumento da espessura da placa e a degradação da matriz acelular. As bactérias presentes nesta etapa são: *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum*, *Selenomonas*, *porphyromonas* e *prevotella*. A penúltima fase corresponde à placa madura, constituída por treponemas, formando-se a partir das duas semanas. Como última fase temos a fase de mineralização da placa madura, formando-se o tártaro (Sala & García, 2013).

A placa bacteriana é considerada um agente causal primário para as patologias abaixo descritas (Cugini et al., 2000) e que sofre um crescimento gradual se os pacientes não tiverem uma adequada higiene oral (Prasad et al., 2011). A acumulação de placa bacteriana a nível supragengival, pode depender de alterações das posições das peças dentárias, das características da saliva, da concentração de oxigénio, da dieta diária e da existência de fluído crevicular (Prasad et al., 2011).

A existência de placa bacteriana, a sua deposição no esmalte e a presença de bactérias, origina num futuro próximo, se não removida, cáries, gengivite e problemas do foro periodontal (Sharma, 2010).

## 5.2. Cárie Dentária

A cárie é uma doença inicialmente assintomática, infecto-contagiosa, que leva a uma destruição avançada dos dentes se não tratada com a maior brevidade possível.

É uma problemática a nível de saúde pública, que leva a uma desmineralização no esmalte, se atingir a dentina e a polpa, a dor surge e aumenta consideravelmente (Kassebaum et al., 2015).

A cárie é uma doença de uma origem bacteriana e o seu aparecimento corresponde a um processo que envolve três factores: um hospedeiro susceptível, substrato e bactérias cariogénicas, que ao interagirem por um longo período de tempo,

desenvolvem a doença (Saúde, 2011). O excesso de açúcar, a diminuição do fluxo salivar e as bactérias, juntamente com a baixa de ph, contribuem para a desmineralização do esmalte, criando uma lesão de cárie (Sala & García, 2013).

A tendência para o aparecimento desta, pode ser reduzido pela presença de flúor nas pastas dentífricas ou na água, pelo menor consumo de açúcar e pelo acesso à informação sobre as técnicas de higiene oral e sua utilização (Olympio, Bardal, Henriques, & Bastos, 2006).

Segundo o programa Nacional de Promoção da saúde oral:” As doenças orais, como a cárie dentária e as doenças periodontais, são um sério problema de saúde pública, uma vez que afectam grande parte da população, influenciam os seus níveis de saúde, de bem-estar, de qualidade de vida e são vulneráveis a estratégias de intervenção conhecidas e comprovadamente eficientes”.

### **5.3. Ortodontia**

É uma disciplina na área de medicina dentária que estuda o alinhamento apropriado dos dentes, a relação dos maxilares e a oclusão ideal. Tem como objectivo, não só aprimorar a estética dentária e facial, como também melhorar o nível funcional, a fala e a mastigação (Alfuriji et al., 2014). Outro grande objectivo deste tratamento é manter a saúde do periodonto e dos canais radiculares (Alfuriji et al., 2014). Como todas as restantes áreas da medicina dentária o tratamento ortodôntico tem os seus benefícios e os seus riscos, sendo os últimos menores, quando comparados com cirurgias mais invasivas. Segundo Alfuriji e colaboradores (2014), os efeitos adversos mais comuns reportados do tratamento ortodôntico podem ser locais ou sistémicos, o que inclui descoloração dos dentes, descalcificação, reabsorção canalar, complicações periodontais, distúrbios psicológicos, complicações gastrointestinais, reacções alérgicas, endocardite infecciosa e síndrome crónico de fadiga.

### **5.4. Aparatologia existente em Ortodontia**

Existem 4 tipos de aparelhos orais: removíveis, fixos, extra-orais e funcionais (Roberts-Harry & Sandy, 2004).

A presença de aparatologia fixa na cavidade oral é considerado um grande factor de acumulação de placa bacteriana, provocando um aumento na inflamação gengival (Acharya, Goyal, Utreja, & Mohanty, 2011; Da'ameh et al., 2011; Foster, 1990;

Ireland et al., 2014; Kereski, 2012; Matić, Ivanović, & Nikolić, 2011; Oliveira, Pavone, Costa, & Marcantonio, 2010; Ramos, 2005; Roberts-Harry & Sandy, 2004; Souza, 2010; Sudjalim, Woods, & Manton, 2006; Wang, Yang, & Chang, 2007).

O uso de aparelho fixo passou a ser mais usado actualmente, visto que o seu único objectivo deixou de ser apenas o posicionamento dos dentes, tendo em conta também uma melhoria na estética facial, a obtenção de uma oclusão funcional e de uma dentição saudável e em boas condições (Wang et al., 2007; Da'ameh et al., 2011).

Pacientes com aparatologia fixa sofrem uma grande acumulação de placa bacteriana devido à presença dos seus componentes como os arcos, as *brackets*, as bandas e os tubos, que tornam difícil a higiene oral (Oliveira et al., 2010; Souza, 2010; Wang et al., 2007), permitindo que haja um desenvolvimento de microorganismos patogéneos que mais tarde poderão causar desmineralização do esmalte, originando *white spots* e problemas a nível periodontal, como a gengivite e a periodontite (Da'ameh et al., 2011; Kereski, 2012; Matić et al., 2011). Por norma, após a remoção do aparelho ortodôntico, é expectável que estas lesões regridam e o esmalte volte a remineralizar. Em casos mais graves, estas lesões persistem, diminuindo a estética dos dentes. Muitas das que persistem podem desenvolver cárie no futuro (Sudjalim et al., 2006; Acharya et al., 2011; Wang et al., 2007).

### **5.5. Relação da doença periodontal com o tratamento ortodôntico**

A reabilitação periodontal está intimamente relacionada com o tratamento ortodôntico. Na presença de um bom procedimento correctivo com aparatologia fixa, uma boa oclusão e um bom nível de higiene contribuem para um suporte periodontal mais saudável (Gusmão, Queiroz, Coelho, Cimões, & Santos, 2011). Por outro lado, a má oclusão, considerada a terceira maior patologia do mundo, por si só, não origina alterações nos tecidos periodontais. No estudo Gusmão e colaboradores (2011), foi visível em diversos padrões de má oclusão dentária, tecidos periodontais clinicamente saudáveis em crianças, adolescentes e adultos jovens. Os resultados mostram que há indivíduos que não sofrem alterações nestes tecidos, enquanto, que outros pela falta de higiene dentária e acumulação de placa bacteriana apresentam uma grande inflamação no suporte periodontal. Verificou-se ainda que, em certos casos, as alterações periodontais já são intrínsecas ao paciente, ou seja, motivadas por alterações fisiológicas ou genéticas.

Esta íntima relação entre a ortodontia e os tecidos periodontais que permite a melhoria do reposicionamento dentário, favorece a manutenção da dentição e contribui para a diminuição da inflamação gengival causada frequentemente pela má posição dentária.

Mas, por vezes esta relação pode trazer complicações como gengivite, periodontite, perda de osso alveolar e recessão gengival. Segundo Alfuriji e colaboradores (2014), as causas destas complicações periodontais envolvem os factores dos pacientes tais como os fracos níveis de higiene, a grande susceptibilidade dos tecidos para alterações periodontais e os seus antecedentes periodontais e a técnica usada no tratamento.

Alfuriji e colaboradores (2014), verificaram a relação entre a doença periodontal com o tratamento ortodôntico é visível quando comparamos o suporte periodontal em dois grupos de indivíduos, os que se submeteram a tratamento ortodôntico e os que não receberam terapia ortodôntica.

Nunca foi verificado de forma clara que o mau alinhamento dos dentes origina uma má higiene oral e por conseguinte uma acumulação de placa bacteriana. Estes factores, no entanto, têm servido de base a vários estudos multidisciplinares associando má oclusão, alterações dentária e problemas do foro sociopsicológico (Davies et al., 1991).

O diagnóstico precoce da má posição dentária proporciona uma melhoria ao nível dos tecidos periodontais (Gusmão et al., 2011).

## **5.6. Gengivite**

A gengivite é o estado de irritação da gengiva, e é considerado o estágio primário de exacerbação dos tecidos periodontais (Hoag & Pawlak, 1990).

O tecido gengival apresenta-se eritematoso, avermelhado, sangrante e com aumento de exsudado gengival (Eto, Raslan, & Cortelli, 2003).

Para o desenvolvimento desta é necessário que os tecidos (hospedeiro) se tornem num ambiente favorável para os microorganismos patogéneos, dando origem a uma inflamação gengival e à produção de pseudo-bolsas (Alfuriji et al., 2014; A. C. A. Alves, 2012).

A inflamação da gengiva pode ser caracterizada em dois níveis. O primeiro representa o estado de inflamação principal e patológico dos tecidos e pode ter como exemplo a gengivite crónica, que representa o padrão de gengivite mais usual. O segundo é caracterizado por um estado não-inflamatório, baseado em sintomas clínicos

(ex: Descamação, que é indicação de um problema degenerativo da gengiva) (Hoag & Pawlak, 1990).

Este estado inicial da doença periodontal pode ser desencadeado pela quantidade de biofilme presente na estrutura dentária, no tempo que este permanece no interior da cavidade oral e pela presença e capacidade viral das bactérias (Rojas & Fernández, 2009; Macedo, Ramalho, Filho, & Chambrone, 2010; Eto et al., 2003). Certos factores, intrínsecos e extrínsecos ao organismo, influenciam o desenvolvimento desta inflamação. Como factores intrínsecos temos as anomalias sanguíneas e alterações imunes. Os factores extrínsecos podem ser os fármacos e uma fraca dieta (Rojas & Fernández, 2009).

A gengivite é caracterizada pelo tipo de reacção inflamatória, pela sua dimensão e pela sua localização. Esta reacção é constituída por uma inflamação aguda, de rápido crescimento e curta duração, e por uma inflamação crónica, de grande constância e lento desenvolvimento. A dimensão da reacção inflamatória pode ser localizada ou generalizada, dependendo da gengiva que alcança. A sua localização pode ser na zona das papilas, na margem gengival e numa zona difusa que une as duas anteriores mais a gengiva aderida (Rojas & Fernández, 2009).

A gengiva pode ser avaliada tendo em conta diversos factores: o contorno, que pode ser festoneado ou irregular se houver inflamação da gengiva; a textura; a dimensão, que pode aumentar ou diminuir consoante o estado de inflamação e vascularização da gengiva; a firmeza, que pode ser fibroso ou edemaciado; o sangramento, que pode surgir na realização da higiene oral e que depende da inflamação do tecido mucoso; a dor, que pode ser nenhuma ou agravada; a presença de bolsas, quando os valores de sondagem periodontal são acima de 3 valores ou de pseudobolsas, quando os valores são abaixo do valor 3; a coloração, que varia desde o rosa claro, o rosa azulado e o azul-escuro; a presença de exsudado, purulento, que corresponde a uma inflamação exacerbada, ou não purulento, que é o caso da gengivite crónica (Hoag & Pawlak, 1990; Eto et al., 2003; Paraguassú, DeCastro, Santos, Ferraz, & Filho, 2012; Soares, Andrade, Pinto, Seabra, & Macho, 2008).

A gengivite poderá ser reduzida ou até mesmo desaparecer, com a melhoria da higiene oral, com a descimentação das *brackets* e ausência da força exercida pelo aparelho ortodôntico (Alfuriji et al., 2014). Segundo Hoag & Pawlak (1990) “A consistência da dieta mostrou que tem efeito no desenvolvimento da gengivite. Comida mole e retentiva, especialmente constituída por açúcar refinado, providencia o

substrato necessário à produção das bactérias irritantes, promovendo o aparecimento de placa.” (p.43).

### 5.7. Periodontite

A gengivite agravada pode resultar em periodontite. Esta é considerada uma doença que afecta não só o ligamento periodontal, como o cemento e o osso alveolar. Surge numa fase inicial como uma inflamação da gengiva, que agrava de tal forma, que atinge as edificações de suporte periodontal, formando bolsas com profundidade acima dos três valores. A periodontite torna-se mais grave com o avanço da idade (Hoag & Pawlak, 1990; Loesche & Grossman, 2001). Segundo Hoag & Pawlak (1990) “Estudos epidemiológicos mostram o seguinte: no geral, os homens têm uma maior incidência e severidade na doença periodontal do que as mulheres; os indivíduos de raça negra têm uma doença periodontal mais severa do que os indivíduos de raça branca; a doença periodontal está inversamente relacionada com o aumento dos níveis de educação e nível monetário.” (p. 69). A periodontite apresenta-se em diversos estádios da vida: “A periodontite pré-pubertal; periodontite juvenil; periodontite rapidamente progressiva; periodontite adulta”, sendo a última a mais comum de todas (Hoag & Pawlak, 1990 citado por Page and Schroeder, p.69).

O desenvolvimento da periodontite é gradual não só devido ao agravamento da gengivite como também pela presença de factores intrínsecos e extrínsecos. Sendo primeiros a diabetes *mellitus* e as alterações genéticas e auto-imunes, e os segundos o tabaco e as alterações do próprio tecido. A presença de biofilme, a sua permanência e a capacidade infecciosa das bactérias presentes neste, permite também uma evolução da periodontite (Rojas & Fernández, 2009).

Assim como a gengivite, a periodontite é caracterizada por diversos factores: a cor, que varia em diversos tons de vermelho-azulado; a firmeza, que pode ser edemaciada ou fibrosa; os limites, que junto ao colo do dente podem ser arredondados e que nas papilas podem-se apresentar rombos; a textura; a posição da gengiva, que normalmente apresenta uma recessão de pelo menos três a quatro mm; a dimensão, que geralmente é mais volumosa; a existência de sangramento que vulgarmente é presenciado; a profundidade da bolsa; a existência de exsudado; o estado oclusal dos dentes; o grau de acumulação de placa e a mobilidade dos dentes (Hoag & Pawlak, 1990; Eto et al., 2003).



## 5.8. Índices de higiene oral

A doença odontológica pode ser avaliada através da recolha de dados quantitativos ou qualitativos, de uma população específica. Estes dados correspondem aos índices, que são unidades que quantificam a doença ou a saúde. Sala & García (2013), designam que as características que os índices devem reunir são a validade, a claridade, a fiabilidade, a sensibilidade, a aceitabilidade e a maleabilidade estatística. Os índices referem-se aos seguintes tipos de medições: da cárie dentária, que inclui as cáries coronais e o índice CAO; das doenças e alterações periodontais, onde se inserem a gengivite medida pelo índice gengival e a periodontite; da placa bacteriana e cálculo, que são medidas pelo índice de placa (IPL), índice de *Quigley-Hein*, índice de higiene oral simplificado (IHO-S) e o índice de cálculo de *Volpe-Manhold* (IC); da má oclusão, a que correspondem o índice de estética dentária e o índice de tratamento ortodôntico; da fluorose, quantificada pelo índice de fluorose de *Dean* (IF), pelo índice de fluorose de *Thylstrup* e de *Fejerskov* (TF) e pelo índice do risco de fluorose (FRI); da placa bacteriana em pacientes com aparatologia fixa medida pelo *Ortho-Plaque index*, índice de *O' Leary*, índice de *Silness and Loe* (Sala & García, 2013; Bardal, Olympio, Bastos, Henriques, & Buzalaf, 2011; S. Al-jewair, 2009; Singh, Bhatia, Singh, & Prasad, 2011; Wang et al., 2007; Agullo, Sanchis, Cabanell, & Loscos, 2003; Roviada, Moimaz, Arcieri, Garbin, & Lima, 2010).

Os índices que iremos abordar de forma mais relevante são o índice de *Quigley-Hein* e o de *bonded-bracket Index (BBI)*.

O Índice de *Quigley-Hein* foi modificado por *Turesky* em 1970 e mede a acumulação de placa bacteriana em toda a face vestibular e lingual/palatina do dente e a sua zona gengival. Para avaliar este índice, pode-se recorrer ao revelador de placa que permite visualizar com mais detalhe a acumulação de placa nas diversas peças dentárias (Al-Anezi & Harradine, 2012; Cugini et al., 2000; Prasad et al., 2011; Quigley & Hein, 1962).

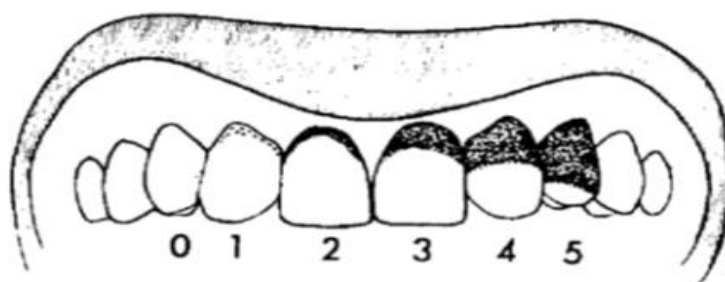
O índice de *Quigley-Hein*, foi quantificado na tabela 1.

Valores	Descrição
0	Ausência de placa
1	Algumas manchas a nível da margem gengival
2	Linha bem definida de placa na margem gengival
3	Ocupa o terço gengival da superfície
4	Ocupa dois terços da superfície
5	Ocupa mais de dois terços da superfície

Tabela 1 - Índice de *Quigley-Hein* – 1962. Fonte: Quigley & Hein (1962).

Este índice após a modificação de *Turesky*, ficou quantificado segundo (Sala & Garcia, 2005) e está representado na tabela 2 e pode ser visualizado na figura 1.

Valores	Descrição
0	Ausência de placa
1	Pontos descontínuos de placa na margem cervical do dente
2	Banda contínua de placa com menos de 1mm de largura na margem cervical do dente
3	Banda de placa com mais de 1mm de largura, cobrindo menos de 1/3 da coroa
4	A placa cobre no mínimo 1/3 mas menos de 2/3 coronais
5	A placa cobre 2/3 ou mais da coroa

Tabela 2 - Índice de *Quigley-Hein* modificado por *Turesky*. Fonte: Sala & Garcia (2005).Figura 1 - Níveis do índice de *Quigley-Hein* modificado por *Turesky*. Fonte: Galvão (2006)

Em pacientes com aparatologia fixa, o índice de *Quigley-Hein* modificado por *Turesky* não é o mais indicado, pois não se encontra preparado para medir a placa bacteriana quando esta se encontra somente nos *brackets* (Al-Anezi & Harradine, 2012). Foi criado então, outro índice mais eficaz que permite mensurar a quantidade de placa bacteriana que se acumula à volta do *bracket* e também avaliar o nível de

higiene oral por parte dos pacientes. A informação que este índice oferece através da aplicação do revelador de placa, permite que os pacientes se apercebam através da visualização da sua cavidade oral, que a sua higiene tem de ser melhorada.

Na tabela 3 e na figura 2 (Aloufi, Ciancio, Shibly, & Al-zahrani, 2010) caracterizam o *bonded bracket Index*.

Valores	Descrição
1	Placa presente só na bracket
2	Placa presente na bracket e na superfície dentária imediatamente adjacente à bracket
3	Placa presente na bracket e contínua para superfície interproximal
4	Uma camada contínua que se estende desde a bracket até à margem gengival

Tabela 3 - Níveis do *bonded bracket Index*. Fonte: Aloufi et al. (2010).



Figura 2 - Imagem que traduz os níveis do *bonded bracket Index*. Fonte: Aloufi et al. (2010).

Para uma correcta mensuração da placa bacteriana em toda a superfície do dente e na presença de *brackets* foram utilizados o índice de *Quigley-Hein* e o de *Bonded Bracket Index*, que unidos criaram outra possibilidade de quantificação. Esta união pode ser vista na figura 3 e a descrição segundo (Santamaria et al., 2014) encontra-se na tabela 4.

Valores	Descrição
0	Sem placa
1	Placa descontínua na margem gengival ou placa só nas brackets ou ligaduras
2	Placa descontínua na margem gengival que ocupa menos de 1mm de largura ou placa apenas nas brackets ou ligaduras
3	Uma linha contínua de placa bacteriana na margem gengival menos de 1mm de largura ou placa só à volta da bracket ou ligaduras
4	A placa bacteriana cobre 2/3 da face do dente
5	A placa bacteriana ocupa mais de 2/3 da superfície do dente

Tabela 4 – Níveis do índice de higiene com base no Quigley & Hein (1962) e Aloufi et al. (2010).  
Fonte: Santamaria et al. (2014).

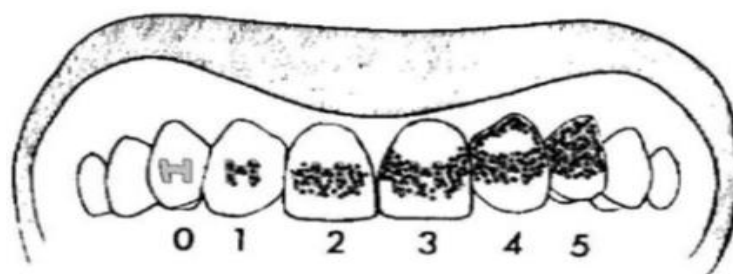


Figura 3 - Imagem que representa o índice de higiene com base no Quigley & Hein (1962) e Aloufi et al. (2010). Fonte: Galvão (2006).

## 5.9. Higiene oral

A higiene oral é essencial em qualquer paciente, quer tenha algum tipo de aparatologia ou não, não só pela componente estética, como também como contributo para a inexistência de halitose, a ausência de cáries e problemas periodontais.

A higiene oral tem grande relevância não só na saúde oral como também na saúde geral do organismo.

### 5.9.1. Higiene oral em pacientes sem aparatologia fixa

Em pacientes sem aparatologia fixa, o controlo mecânico da placa bacteriana é realizado com o auxílio de diversos componentes e por diversas técnicas (Valdo, 2002). Estas devem ser realizadas de preferência em frente a um espelho e com boa iluminação, escovando sempre pela mesma ordem (Montenegro, 2009).

Temos como componentes, a escova convencional, o escovilhão, escova unitufo, fio dentário e colutório. Hoje em dia há uma grande variedade de escovas de dentes

tanto manuais como eléctricas com as seguintes características: escovas aromatizadas, que apresentam uma maior eficácia na motivação das crianças; escovas termossensíveis, que promovem uma escovagem dentária mais demorada e cuidada nas crianças; escovas com indicadores de troca; escovas de cabeça tripla, que higieniza conjuntamente as superfícies vestibular, palatina/lingual e oclusal e quando comparada com a escova convencional elimina uma menor % de placa bacteriana; escovas eléctricas, indicadas para pacientes com deficiências a nível motor, pacientes com necessidades especiais e idosos; escovas monobloco, em que as cerdas de nylon são substituídas por cerdas que fazem parte da própria escova e são compostas por um material sintético leve, pode ser usado por crianças e pacientes com necessidades especiais; escovas ecológicas, constituída por folhas de bambu, utilizada como opção mais económica e alternativa, que quando comparada com a escova convencional, não evidencia diferença significativa nos resultados; escovas interdentais indicadas para pacientes com aparatologia fixa, para aqueles que foram submetidos a cirurgias periodontais, e para os que apresentam grandes espaços interdentais e raízes expostas; escovas unitufo indicadas para pacientes com doença periodontal; escova de dentes bitufo, de sulcos (com duas fileiras de cerdas) e ortodôntica que são utilizadas por pacientes com aparelho fixo; escovas apropriadas para próteses totais, constituídas por cerdas mais duras e com uma configuração adequada (Bergamaschi Barros, De Almeida Pernambuco, & Emy Tomita, 2001; DE Slot, 2012; Ferreira, Sampaio, & Toledo, 1999; Giovanetti & Conte, 2011). As escovas de dentes convencionais são utilizadas para remoção de placa bacteriana e microorganismos patogéneos presentes na cavidade oral. Permitem também um bom suplemento sanguíneo e queratinização da gengiva. Podem ser caracterizadas quanto à forma, desenho, tamanho da escova e dureza das suas cerdas (Valdo, 2002). A melhor escova de dentes é a que é usada com a técnica mais correcta (Kamarowski & Rech, 2012). Para que a escovagem tenha sucesso, o *design* da escova tem de ser o ideal, o período e a regularidade da escovagem tem de ser o correcto, e o paciente tem de ser habilidoso no uso da escova (Menegotto, 2007). A escova é constituída por uma cabeça, local onde se inserem as cerdas, e por um cabo. A cabeça deve ser adequada à cavidade oral, o cabo, pode ser recto, com uma certa angulação, denso ou estreito e tem de estar confortável na mão do paciente (Menegotto, 2007 citado por Perry, 2004). As cerdas têm uma elevada capacidade de limpeza oral atingindo os locais correctos sem ferir os tecidos orais

e dentes (Gusmão, Gomes, França, Santos, & Silveira, 2005). As cerdas têm de ter uma certa intolerância para que a remoção da placa bacteriana seja realizada de forma satisfatória (Bergamaschi Barros et al., 2001 citado por Panzeri et al., 1993). Existem dois materiais na constituição das cerdas, as naturais, a partir de crina de cavalo, quebram-se facilmente e as sintéticas, como o *nylon*, que executam um trabalho mais eficaz. Estas podem-se apresentar com pontas arredondadas ou cortantes. As primeiras causam menos desconforto nos tecidos orais na escovagem, ao contrário da segunda. As cerdas podem-se agrupar na escova em grupos de três ou quatro filas, as últimas são chamadas de multitufadas (Menegotto, 2007 citado por Perry, 2004). As escovas podem apresentar cerdas duras, médias e macias (Bergamaschi Barros et al., 2001; Menegotto, 2007) utilizadas em diversas áreas e estados da cavidade oral. As cerdas com uma textura média são consideradas as mais eficazes (Valdo, 2002 citado por Guedes Pinto, 1994).

A escova dentária ideal deve apresentar certos requisitos: cerdas em *nylon*; ser impermeável à humidade; apresentar um baixo preço; ter maior longevidade e ser de fácil limpeza (Bergamaschi Barros et al., 2001 citado por American Dental Association (ADA)); (Valdo, 2002 citado por Mc Cauley; Mestrinho, 1994; Figueiredo, 1999). A frequência da escovagem dos dentes varia consoante a literatura. Bergamaschi Barros e colaboradores (2001), afirmam que esta deve ser realizada pelo menos três vezes ao dia, de manhã, a seguir ao almoço e à noite e deve ser executada com a técnica e no tempo correctos. Reis Santos e colaboradores (2012) e Direcção Geral Da Saúde. Divisão de saúde escolar (2012) dizem que a escovagem deve ser realizada duas vezes por dia, de manhã e à noite.

A troca de escovas deve ser efectuada de três em três meses, dependendo muito do uso da escova por parte do paciente. Quando as cerdas começam a ficar divergentes, deve ser concretizada a troca (Bergamaschi Barros et al., 2001; Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2007; Lopes & Nascimento, 1993 citado por carranza; Pedrazzi, Souza, Oliveira, Cimões, & Gusmão, 2009).

Actualmente, a eficácia da escova convencional é comparada com a da escova eléctrica. Segundo Lopes & Nascimento (1993), 100% dos inquiridos usavam escova de dentes manual. No estudo S., K., N., & Gugnani (2011), o uso da escova eléctrica teve um maior impacto na redução de placa que a utilização da escova manual. Segundo Newman e colaboradores (2007), a escova eléctrica remove maior quantidade de placa bacteriana que a escova manual, no entanto, a inflamação

gengival tende a diminuir com o uso da segunda. No estudo Pedrazzi e colaboradores (2009), escovas eléctricas com diversas características podem ter mais ou menos eficácia quando comparadas com as escovas manuais. No estudo Laing, Ashley, Gill, & Naini (2008), a escova eléctrica com uma acção rotacional e oscilativa é mais eficaz na limpeza dentária que a manual em pacientes periodontais. Segundo o estudo Roscher, Rosing, Gjermo, & Aass (2004), não houve diferenças significativas entre a escova eléctrica e manual. No entanto, quando foi efectuada uma nova motivação da higiene oral, os resultados evidenciaram uma diferença significativa maior, concluindo que a escolha da escova não é o mais importante, mas sim a motivação dada ao paciente.

Segundo o estudo Kamarowski & Rech (2012), não há evidências suficientes que afirmem que a escova manual ortodôntica tem uma melhor acção que a escova manual convencional. Kamarowski & Rech (2012) afirmam que a escova manual ortodôntica não trouxe melhores resultados que a escova manual convencional. Neste estudo afirma-se que a escova de dentes ideal não existe e que a escolha desta deve depender das necessidades de cada paciente.

Existem cinco métodos de escovagem, cada um com várias técnicas com objectivos diferentes. Estes são: rolo, que engloba a técnica em rolo ou técnica de *Stilman* modificada; vibratório, composto pelas técnicas de *Stilman*, *Charters*, *Hirschfield* e *Bass*; circular, constituída pela técnica de fones e *Charters* modificada; vertical, que abrange a técnica de *Leonard*, *Bass* Modificada, *Smith-Bell* ou fisiológica e finalmente o método horizontal, constituído pela técnica de *Scrub* e técnica de *Starkey*.

O método em rolo ou *Stillman* modificado é realizado da seguinte forma: a escova de dentes posiciona-se junto à região cervical do dente com as cerdas inclinadas e viradas para o ápex da raiz. As cerdas estão parcialmente em contacto com os dentes e com a gengiva. A escova realiza movimentos rotatórios, primeiro na região dos tecidos moles e depois desce em direcção á superfície oclusal ou incisal dos dentes, passando primeiro pela gengiva aderida e margem gengival. Esta técnica carece de destreza manual.

No método vibratório a técnica de *Stilman* efectua-se da seguinte forma: a escova é posicionada de forma semelhante à técnica anterior, encontrando-se inclinada em direcção ao ápex do dente, mas numa posição mais próxima da coroa do dente. A escova realiza movimentos vibratórios no sentido mesio-distal, higienizando as

regiões interproximais e as gengivas. Estas devem ser higienizadas de forma suave evitando o aumento da inflamação do periodonto. Em pacientes com aparatologia fixa, a higienização tem de ser realizada à volta dos arcos ortodônticos. Esta técnica é utilizada em pacientes com problemas periodontais. Incluído no mesmo método, a técnica de Charters é realizada da seguinte forma: a escova posiciona-se com uma inclinação de 45° em direcção oclusal, onde as pontas das cerdas tocam nos espaços interproximais e a porção lateral das cerdas contacta a gengiva. A escovagem é vibratória e com movimentos de vai-vém, higienizando os espaços interproximais e massajando suavemente a gengiva. Esta técnica, assim como a anterior, é usada em pacientes com alterações periodontais. A técnica de *Hirschfield* é semelhante à de Charters, mas a escovagem realiza-se com a boca cerrada.

A técnica de fones, incluída no método circular não é indicada para pessoas com problemas periodontais, mas sim para crianças, não sendo a técnica de escovagem complexa. Para higienizar as superfícies vestibulares, a cavidade oral encontra-se cerrada e para escovar as superfícies linguais/palatinas a boca está aberta. Em ambas as superfícies, a escova realiza movimentos circulares, abrangendo simultaneamente os dentes superiores e inferiores. Nos dentes anteriores das superfícies linguais/palatinas e oclusal, a escovagem é feita através de movimentos ântero-posteriores. A técnica de Charters modificada, incluída também neste método, realiza uma escovagem que une os movimentos vibratórios da técnica de Charters com movimentos rotativos.

O método vertical é constituído pela técnica de Leonard que é realizada com os dentes superiores e inferiores em contacto. As cerdas da escova posicionam-se a 90° face à superfície dos dentes e o movimento realizado é súpero-inferior e circular, escovando simultaneamente as duas arcadas dentárias. Nas superfícies linguais/palatinas a cabeça da escova está na posição vertical higienizando através de movimentos rotatórios. Neste mesmo método temos a técnica de *Bass* modificada que é semelhante à técnica de *Bass* mas acrescenta um outro movimento de higiene. Este corresponde a uma escovagem no sentido vertical em direcção oclusal. A técnica de *Smith-Bell* ou fisiológica realiza-se com as cerdas da escova a 90° em relação à superfície do dente. A escovagem é feita das superfícies oclusais e bordos incisais em direcção à margem gengival. As cerdas devem ser suaves.

No método horizontal insere-se a técnica de *Scrub*. Esta realiza-se com as cerdas da escova perpendiculares à superfície dentária, efectuando uma escovagem com



movimentos horizontais. A técnica de *Starkey* é realizada de pé, frente a um espelho, a crianças com 2 ou 3 anos. Nesta técnica a ajuda dos pais é necessária, estes localizam-se atrás da criança e seguram na escova de dentes. Esta posiciona-se com as cerdas a 45° para apical face ao longo eixo do dente e os movimentos realizados são horizontais. Esta técnica tem como objectivo fazer entender às crianças como é que a escovagem é realizada (Galvão, 2006; Newman et al., 2007; Rojas & Fernández, 2009; Montenegro, 2009; Nassar et al., 2013; Tarkieltaub, 1985; Sala & García, 2013).

Segundo Sala & García (2013), não há certezas que indiquem técnicas mais relevantes que outras. A técnica com maior eficácia é aquela que elimina maior quantidade de microorganismos e placa bacteriana (Sala & Garcia, 2005). A técnica de *Bass*, que está inserida no método vibratório, é uma das técnicas mais utilizadas (Laing et al., 2008) tem grande eficácia na remoção de placa bacteriana localizada na margem gengival e na região subgengival (Laing et al., 2008; Rojas & Fernández, 2009). Esta técnica é realizada com a boca semiaberta, em que as cerdas da escova vão estar direccionadas para a gengiva, mais especificamente para os sulcos gengivais numa posição de 45° (Laing et al., 2008; Menegotto, 2007; Rojas & Fernández, 2009; Sala & García, 2013). O movimento da escova é ântero-posterior, o chamado movimento de “vai-vém”, em grupos de dois a três dentes, nas faces vestibulares, nas faces linguais/palatinas e faces oclusais (Menegotto, 2007; Newman et al., 2007). Nas superfícies anteriores palatinas superiores e linguais inferiores, a posição da escova é ligeiramente diferente, a cabeça da mesma encontra-se paralela ao longo do eixo do dente, cujos movimentos são laterais, ou seja, aproxima-se a escova dos dentes, realiza-se movimentos laterais passando nos sulcos e retira-se novamente a escova (Newman et al., 2007; Direcção Geral Da Saúde. Divisão de saúde escolar, 2012; Menegotto, 2007). Esta técnica é aconselhada e eficaz para pacientes com um estado periodontal estável, com alguma inflamação gengival, periodontite, possíveis lesões de cárie e pacientes com terapia ortodôntica (Montenegro, 2009; Rojas & Fernández, 2009).

A limpeza interproximal é um método muito importante, que deve ser realizado sempre em conjunto com a escovagem. Apesar de ser um processo demorado, é necessário para evitar uma acumulação interproximal, maioritariamente nos pontos de contacto. A higiene interdentária pode ser realizada de diversas formas: com o auxílio do escovilhão, a escova unitufo e fio dentário. O primeiro tem especial

importância na remoção de placa bacteriana subgingival até uma profundidade de 2-2,5 mm (Laing et al., 2008). Na utilização do escovilhão, o tamanho é muito relevante e depende do espaço existente entre os dentes. Para que a higienização seja eficaz, as cerdas devem fazer pressão em ambas as superfícies. O escovilhão deve efectuar cinco passagens com movimentos antero-posteriores nos espaços interdentários mais amplos (Menegotto, 2007; Newman et al., 2007). A escova unitufo pode ser utilizada em regiões de difícil acesso, cuja higiene é mais difícil de efectuar (Newman et al., 2007). O fio dentário tem relevância na prevenção de cáries e manutenção da saúde periodontal (Laing et al., 2008).

O fio dentário pode-se apresentar sob duas formas, com ou sem cera. A presença de cera facilita a passagem do fio dentário entre os pontos de contacto mais justos, reduzindo o trauma na papila (Laing et al., 2008; Teich, Joseph, Sartori, Heima, & Duarte, 2014). É usado num comprimento de cerca de 40 cm, que equivale à distância da mão ao cotovelo. É enrolado no dedo médio de cada mão e na realização da limpeza interproximal dos dentes superiores, os dedos usados são os polegares, para os dentes inferiores, usam-se os indicadores. O fio dentário é colocado no espaço interproximal num dos lados do sulco gengival, forma uma espécie de “C”, e realizamos um movimento antero-posterior (como se engraxássemos o dente), duas a três vezes. Remove-se o fio dentário, enrola-se a parte suja e desenrola-se a parte limpa do fio. Volta-se a colocar o fio dentário exactamente entre os mesmos dentes, mas no outro lado do sulco gengival e realiza-se o mesmo processo descrito anteriormente (Menegotto, 2007; Newman et al., 2007). O uso do fio dentário pode por vezes ser um desafio, pois a sua técnica torna-se complexa especialmente para pessoas com dificuldades de destreza motora, incluindo as crianças (Kubo & Mialhe, 2011). A escolha do fio dentário deve ser baseada na escolha pessoal e na simplicidade do uso (Newman et al., 2007). Segundo Crocombe (2009), os estudos efectuados demonstraram que o uso do escovilhão é mais eficaz na limpeza interproximal quando comparado com o fio dentário já que contribui para uma redução de bolsas periodontais e níveis baixos de placa bacteriana.

### **5.9.2. Higiene em aparelhos**

A higiene oral em aparatologia fixa requer tempo, paciência e alguma competência (Montenegro, 2009). Para a realização desta, a técnica de *Bass* é não

só a mais fácil de usar, especialmente por crianças com pouca destreza manual (Zachrisson, 1974) mas também a mais referida e recomendada na literatura pesquisada (Galvão, 2006; Ramos, 2005; Rauf, Rashid, Fatah, Kareem, & Mohammad, 2014).

Com esta técnica podem ser usadas duas escovas dentárias, a escova convencional e a escova ortodôntica. A primeira é utilizada para higienizar as superfícies linguais/palatinas e oclusais, que não possuem aparatologia fixa. A segunda, pode também ser usada nas mesmas superfícies, mas não é tão eficiente pelo facto de ter uma forma em “V”, excepto nas superfícies vestibulares. A sua posição deve ser horizontal orientada para as superfícies dentárias adaptando-se assim aos *brackets*. No início da escovagem, as cerdas inclinam-se 45° orientando-se para os sulcos gengivais, conseguindo assim higienizar os sulcos e as superfícies superior e inferior das *brackets*. Se o paciente não tiver disponibilidade financeira para possuir a escova ortodôntica, então realiza a escovagem dentária com uma escova convencional, também segundo este método e técnica (Galvão, 2006; Montenegro, 2009). Felice Kamarowski & Aliete Vettorello Rech (2012), verificaram que a higiene oral realizada com uma escova convencional ou ortodôntica traz resultados muito idênticos na remoção de placa bacteriana. O tempo de escovagem em pacientes sem aparatologia fixa dispõe-se entre os 2 e 3 minutos, incorporando um padrão de escovagem, podendo assim higienizar todas as superfícies dentárias sem esquecimento (Marques, 2009; Direcção Geral Da Saúde. Divisão de saúde escolar, 2012). Nos pacientes com aparatologia fixa, os tempos variam de literatura para literatura. Segundo três artigos o tempo de escovagem deve ser 2 minutos de manhã e à noite (Clerehugh, Williams, Shaw, Worthington, & Warren, 1998; Marini, Bortolotti, Parenti, Gatto, & Bonetti, 2014; Singh et al., 2011). Olympio e colaboradores (2006), indica que o tempo de realização da escovagem deve ser de 10 minutos. Segundo Alden Woods, n.d., a escovagem deve ser realizada em 4 minutos. Por vezes, o tempo de escovagem está associado à frequência, tendo sempre em conta a abrasividade da escovagem, portanto, esta pode ser executada de dois em dois dentes de cada vez, realizado 10 passagens em cada grupo (Fuliaro, 2011; Galvão, 2006). A frequência da escovagem dos dentes nestes pacientes, assim como os doentes sem aparatologia fixa, varia entre as duas e três vezes por dia respectivamente (Singh et al., 2011; Bardal et al., 2011).

A higiene oral realizada em aparelhos fixos compreende não só a escovagem como também a limpeza interproximal. Esta é feita usando o *superfloss*, a escova unitufo e o escovilhão. O primeiro corresponde a um fio dentário com uma das pontas mais endurecidas para poder passar entre os *brackets*. O seu uso é equivalente ao fio dentário simples e pode ser mais fino ou grosso e encerado ou não (Berreza, 2012; Montenegro, 2009). A escova unitufo é outro dos instrumentos utilizados. É usada em áreas de difícil acesso, como superfícies distais de dentes posteriores ou regiões interdentais muito afastadas e irregulares (Berreza, 2012; Newman et al., 2007) sendo, portanto, indicada, ao invés da escova convencional, para aceder a locais de difícil higienização (Ferreira et al., 1999). A sua utilização mais correcta consiste na introdução do instrumento no espaço interdentário, ao redor dos *brackets* e na região inferior do arco realizando movimentos de vai-vém e vibratórios (Berreza, 2012; Galvão, 2006). Finalmente, é usado também o escovilhão. Este é usado para limpar os espaços interproximais e entre as *brackets* (Bernie, n.d.).

### 5.9.3. Clorhexidina

O uso de colutório é considerado um factor importante como coadjuvante da escovagem dentária e limpeza interproximal. A clorhexidina é um dos anti-sépticos mais estudados, tem um espectro de acção amplo, que permite que seja bactericida e bacteriostático, e um tempo de acção mais prolongado. Como já foi referido anteriormente, os constituintes da aparatologia fixa, como as bandas, arcos e *brackets* provocam uma grande acumulação de placa, dificultando a higienização, a própria mastigação e o movimento da saliva. Nas crianças e adolescentes, a higiene oral torna-se menos eficaz pois requer tempo e alguma aptidão, tornando-se numa prática entediante nestes períodos de vida. Quando a placa bacteriana é acumulada especialmente a nível supragengival, a gengivite agrava. A clorhexidina é portanto relevante pelo facto de prevenir de forma efectiva a acumulação de placa bacteriana e por reduzir o desenvolvimento da gengivite (Al-sayagh, Mohammed, & Al-shahery, 2013; Brightman, Terezhalmay, Greenwell, Jacobs, & Enlow, 1991; Gunsolley, 2010; Van Strydonck, Slot, Van der Velden, & Van der Weijden, 2012). Este agente químico deve ser utilizado de forma temporária e intermitente por pacientes que têm dificuldade em realizar uma higiene oral apropriada, mas não deve nunca substituir a escova de dentes e os instrumentos de limpeza interproximal

(Brightman et al., 1991). Brightman e colaboradores (1991), concluíram que o uso da clorhexidina a 0,12% durante três meses, reduz a acumulação de placa bacteriana, a hemorragia e inflamação gengival. Al-sayagh e colaboradores (2013), verificaram que pacientes com aparatologia fixa, que bochecham com clorhexidina a 0,12% e realizam uma higiene oral diária, que inclui escovagem dentária e uso de fio dentário, apresentam um decréscimo da placa bacteriana, das bolsas periodontais e da gengivite. Charles, Mostler, Bartels, & Mankodi (2004), tiveram como objectivo comparar dois grupos de doentes. Num período de 6 meses, para além da higiene oral diária normal, um dos grupos bochechou clorhexidina e o outro bochechou um óleo essencial. Este concluiu que a clorhexidina é eficaz quando utilizada em intervalos mais curtos, como por exemplo, pós-cirurgia periodontal, ao contrário do óleo essencial que é utilizado em períodos mais prolongados. A revisão feita por Haas e colaboradores (2014), reforça os resultados do estudo anterior. Segundo Pithon e colaboradores (2015), a clorhexidina e os óleos essenciais devem ser utilizados duas vezes por dia, uma à noite e outra de manhã.

#### **5.9.4. Revelador de Placa**

Actualmente, os reveladores de placa diferem na cor e na constituição. Podem-se apresentar na forma de comprimido ou solução. Quando a aplicação é realizada por comprimidos, este mantém-se na cavidade oral entre 30-60 segundos. Quando a aplicação é feita em solução, pode ser aplicada directamente ou indirectamente. No primeiro caso, os dentes necessitam de ser secos e com a ajuda de um cotonete a solução é colocada nos dentes. No segundo caso, a solução é dissolvida em água na proporção correcta e é bochechada pelo paciente. Os reveladores são compostos por eritrosina, fucsina, mercuriocromo e fluorescência. As cores variam entre o rosa, magenta, castanho e verde. Os reveladores de placa são agentes químicos que têm como objectivo a avaliação da higiene oral por parte do médico e do paciente, quantificar os índices de higiene e instruir e motivar os pacientes. Na toma destes agentes químicos, há certos factores que devem ser considerados, como, o sabor, que deve ser agradável ao paciente; a intensidade da cor e a duração da cor na cavidade oral (Frazão, Sammarone, & Halk Villa, 2004; Montevecchi, Checchi, Gatto, Klein, & Checchi, 2012; Peng et al., 2014; Sharma, 2010). Segundo Sharma (2010), a eritrosina tem como vantagens: a sua curta permanência nos dentes, nas restaurações a compósito, nos componentes do aparelho e na própria roupa.

### **5.10. Promoção da saúde oral**

A saúde pública desde o começo do séc. XIX tem como grande objetivo defender a saúde e vitalidade dos cidadãos. Tem-se vindo a verificar não só pelo avanço da medicina, criando vacinas capazes de imunizar certas doenças, como também pela criação de serviços nacionais de saúde, permitindo assim dirigir-se a um serviço hospitalar a custo não elevado, podendo-se restabelecer a saúde comunitária (Sala & Garcia, 2005). Segundo Sala & García (2013) a definição mais actual de saúde pública corresponde a “um conjunto de actividades organizadas pela comunidade dirigidas à protecção, promoção e restauração da saúde dos indivíduos, grupos e colectividades.” (p.205).

A odontologia comunitária de uma certa população tem como objectivo promover a saúde oral em termos preventivos e assistenciais a cada indivíduo inserido nesta comunidade. A prática clínica de cada médico dentista, torna-se cada vez mais focado no diagnóstico e na avaliação da evolução da doença e não tanto na intervenção, tornando-se menos invasivo. A incorporação de tecnologias mais avançadas permite uma intervenção odontológica mais eficiente e a grande divergência etária na comunidade obriga a que os médicos dentistas saibam adaptar a sua prática às necessidades de cada indivíduo (Sala & Garcia, 2005).

A eficiência de um programa educacional de divulgação da higiene oral em pacientes com aparatologia fixa, alicerça-se primeiramente na interacção entre o paciente e o médico (Bardal et al., 2011). Esta baseia-se na comunicação entre ambos e na confiança que o paciente vai adquirindo com o médico. Este deve explicar de uma forma eloquente e simples como a higiene deve ser realizada, e que instrumentos devem ser usados para tal (Bardal et al., 2011). O melhor método educacional consiste na acção conjunta de três vertentes, a verbal, a visual e através de um macromodelo. Ou seja, o médico dentista informa sobre a higienização oral e demonstra-la no macromodelo, de maneira a que a paciente consiga após a explicação demonstrar o que aprendeu (Lalic, Aleksic, Gajic, Milic, & Malesevic, 2012). Em casa deverão conseguir executar uma higiene oral exemplar, no tempo e com a técnica correcta (Lalic et al., 2012; Matić et al., 2011). Bardal e colaboradores (2011), disseram que o método mais acessível e infalível na higiene oral é através do uso de escova de dentes e fio dentário. O importante destes programas educacionais é ensinar a escovar os

dentes e tornar clara a importância, as vantagens/consequências de uma boa/má higiene oral (Matić et al., 2011). Kh, Hamdany, Sayagh, Khatib, & Ar (2005) verificaram que a educação sobre a saúde oral dada aos pacientes durante o tratamento ortodôntico tem maior impacto na higiene oral. E segundo Lalic e colaboradores (2012), a motivação e educação dada sobre a higiene oral leva a melhores resultados e menos complicações.

Os programas educacionais, são utilizados frequentemente em estudos estatísticos, para avaliar as práticas de higiene oral nas diferentes profissões, níveis socioeconômicos e classes sociais da população (Sala & Garcia, 2005).

A saúde oral é analisada de forma diferente quanto ao sexo, nível de escolaridade e o agregado familiar. Em relação à primeira característica, o sexo feminino enfatiza mais a estética e a higiene oral (Granville-Garcia et al., 2012). Uma população com um nível de escolaridade menor tem uma higiene oral mais precária quando comparado com uma população com um nível de escolaridade maior (Cunha, Santos, Costa, & Pereira, 2014; Peres, Cascaes, Leao, Côrtes, & Vettore, 2013). As crianças e adolescentes que vivem com os pais e com os irmãos têm uma melhor saúde oral devido à existência de mais membros familiares que contribuem para uma maior preocupação na higiene oral. No caso de famílias monoparentais, a saúde oral decresce, visto que a quantidade de tarefas diárias é sobrecarregada apenas numa pessoa, diminuindo a preocupação face à higiene oral (Carnut & Faquim, 2014).

## II. Materiais e Métodos

### 1. Métodos de pesquisa bibliográfica

A estratégia de pesquisa utilizada com o propósito de proceder à revisão bibliográfica do tema teve como suporte livros requisitados na biblioteca do Instituto Superior de Ciências da saúde Egas Moniz e o motor de busca e base de dados designado por *Pubmed* para a pesquisa de artigos. A pesquisa foi efectuada com base nas seguintes palavras-chave: índices, índice de *Quigley-Hein*, *bonded bracket index*, higiene oral, motivação oral, aparelho fixo. Foram pesquisados artigos em português, espanhol e inglês.

### 2. Considerações éticas

Foi necessária aprovação da Comissão de Ética da Cooperativa de Ensino Superior Egas Moniz para iniciar o estudo em causa. Para a realização deste, foi entregue a cada paciente um consentimento informado para poderem participar na investigação e um questionário relativo aos hábitos de higiene oral de cada um. Foi utilizado também revelador de placa em comprimido com o intuito de visualizar a existência ou não de placa bacteriana.

### 3. Amostra

Da realização da proposta de projecto final até ao momento de execução do estudo, três aspectos foram alterados. A amostra inicialmente considerada foi de 40 pacientes, o tempo de concretização do estudo correspondia a 3 meses de consultas de ortodontia realizadas no ISCSEM e as idades dos pacientes estavam compreendidas entre os 8 e 18 anos. No entanto os primeiros dois foram alteradas por motivos de limitação temporal, dos 40 pacientes 20 foram excluídos e o período aplicado foram as primeiras três consultas de ortodontia. O último aspecto sofreu alteração pois o limite superior da idade encontrava-se acima do estimado, portanto, foi considerada uma idade mínima mas não máxima. Os dois grupos criados para a realização deste estudo correspondem:

- grupo 1 (G1)- constituído por 10 pacientes submetidos a motivação de higiene oral no final de cada consulta;



- grupo 2 (G2), composto por 10 pacientes, que não são intervencionadas com a motivação de higiene oral no final de cada consulta. Submetem-se à explicação dada pelo médico assistencial de ortodontia.

Em ambos os grupos, no início de cada consulta, o revelador de placa foi utilizado.

#### **4. Critérios de inclusão e exclusão**

Neste estudo, vários critérios de inclusão foram instituídos:

- Foram seleccionados para o estudo pacientes das consultas assistenciais de ortodontia do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz;
- Pacientes com ausência de aparelho fixo ou aparelho fixo numa das arcadas dentárias.
- A idade mínima é de 8 anos, não havendo limite máximo.

Como critério de exclusão temos:

- Pacientes com aparatologia removível nas consultas de Ortodontia do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz.

#### **5. Métodos**

Após a autorização do conselho de ética do Instituto Superior Egas Moniz, a investigação iniciou-se às terças e quintas-feiras nas consultas assistenciais de ortodontia compostas por três equipas. O consentimento informado com pedido de assinatura foi entregue a cada paciente, que fosse colocar aparelho fixo, com uma breve explicação oral do estudo. Cada paciente foi submetido a um questionário sociodemográfico, com questões pessoais relativas à higiene oral. Este pode ser visualizado no anexo 3.

Os pacientes foram distribuídos em dois grupos, G1 e G2, cada um com 10 pacientes, de forma aleatória. Durante as primeiras três consultas de ortodontia, ambos os grupos foram sujeitos a aplicação do revelador de placa. Na primeira antes da colocação das *brackets* e nas restantes após a remoção dos elementos activos e antes da colocação dos novos. No término de cada consulta, apenas num grupo, o G1, foi realizada motivação de higiene oral.

Foi realizado e fornecido a cada equipa das consultas assistenciais de ortodontia um protocolo do estudo. Este pode ser observado no anexo 4.

### 5.1. Aplicação do revelador de placa

Foi adquirido uma embalagem com 100 comprimidos de eritrosina, que actua como revelador de placa. Manteve-se o comprimido na cavidade oral num período de tempo de 30-60 segundos. O paciente deve realizar movimentos de sucção (como se estivesse a comer um rebuçado) sem engolir a saliva. No final, elimina o comprimido juntamente com a saliva e permite visualizar a quantidade de placa bacteriana existente na cavidade oral.



Figura 4 – Aplicação do revelador de placa na 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> consultas.

### 5.2. Avaliação dos índices de higiene na cavidade oral

Após a colocação do revelador de placa, o paciente agarra no espelho e visualiza as zonas mais sujas, sendo explicado, que quanto mais avermelhado, mais placa bacteriana contém. O índice de higiene oral aplicado no G1 e no G2 corresponde ao índice de *Quigley-Hein* modificado por *Turesky*, e ao índice que une o anterior com o *bonded-bracket index*. O primeiro é usado apenas na primeira consulta onde os dentes se encontram sem qualquer tipo de aparatologia, enquanto que o segundo é usado na segunda e terceiras consultas quando os dentes já têm o aparelho fixo colocado.

As arcadas dentárias foram avaliadas consoante a localização do aparelho fixo.

Na primeira consulta foi avaliado o índice de higiene oral nas superfícies vestibular e palatina na arcada superior, e vestibular e lingual na arcada inferior. Os índices foram anotados no anexo 5 e avaliados de sétimo a sétimo quando existiam (Cugini et al., 2000; Prasad et al., 2011). O índice de *Quigley-Hein*, como já anteriormente mencionado é constituído por seis níveis.

Valores	Descrição
0	Ausência de placa
1	Pontos descontínuos de placa na margem cervical do dente
2	Banda contínua de placa com menos de 1mm de largura na margem cervical do dente
3	Banda de placa com mais de 1mm de largura, cobrindo menos de 1/3 da coroa
4	A placa cobre no mínimo 1/3 mas menos de 2/3 coronais
5	A placa cobre 2/3 ou mais da coroa

Tabela 5 - Descrição dos níveis do índice de *Quigley-Hein* modificado por *Turesky*. Fonte: (Galvão, 2006).

Na segunda e terceiras consultas, o índice avalia exactamente as mesmas superfícies, consoante as arcadas, e o intervalo dentário é o mesmo. O índice utilizado nestas consultas como já referido anteriormente une o índice de *Quigley-Hein* e o *bonded bracket index*. Este é constituído por outros seis níveis.

Valores	Descrição
0	Sem placa
1	Placa descontínua na margem gengival ou placa só nas brackets ou ligaduras
2	Placa descontínua na margem gengival que ocupa menos de 1mm de largura ou placa apenas nas brackets ou ligaduras
3	Uma linha contínua de placa bacteriana na margem gengival menos de 1mm de largura ou placa só à volta da bracket ou ligaduras
4	A placa bacteriana cobre 2/3 da face do dente
5	A placa bacteriana ocupa mais de 2/3 da superfície do dente

Tabela 6 - Descrição dos valores do índice baseado no *Quigley & Hein* (1962) e *Aloufi et al.* (2010). Fonte: *Santamaria et al.* (2014).

### 5.3. Motivação da Higiene Oral

A visualização no espelho dos dentes com coloração rosa tem como objectivo elevar o conceito de higiene oral junto dos pacientes. Esta deveria melhorar ao longo das três consultas realizadas. Para isso, o G1, no final de cada consulta foi submetido à motivação oral. Com a ajuda dos macromodelos, com e sem aparelho fixo, os pacientes foram instruídos para a realização da higiene oral da seguinte forma:

- No final da primeira consulta, em que o paciente já tinha o aparelho fixo foi-lhe perguntado em primeiro lugar, que tipo de escova é que este utilizava. Foi pedido ao doente para, com uma escova, demonstrar no macromodelo sem aparelho fixo como costuma realizar a higiene oral em casa. Caso a técnica empregue não fosse a apropriada, era feita uma demonstração da técnica correcta no macromodelo. Para se ter a certeza que o paciente entendeu, foi-lhe pedido para repetir após a explicação. De seguida, foi-lhe solicitado novamente para demonstrar a escovagem dentária no macromodelo mas com aparatologia fixa. Foi enfatizado ao paciente que para a higiene dos componentes que constituem o aparelho fixo, a escova ortodôntica é a indicada. No caso de não haver possibilidades financeiras para a obter, informou-se que a higiene oral pode ser realizada com a escova convencional. Quando os pacientes são crianças, os pais devem também aprender a realizar a higiene oral para poderem ajudar os filhos em casa. Foram também apresentados aos pacientes a escova unitufo, o escovilhão, o fio dentário e o *superfloss* e foram questionados se os utilizavam. Alguns responderam que conheciam mas não usavam ou por serem caros ou por não saberem onde se vendiam. Outros responderam que usavam tendo-lhes sido pedido então para demonstrarem. Outros ainda revelaram desconhecimento completo. A todos foi ensinado o modo de utilização e ainda foram prestadas informações sobre o uso do colutório.
- Na segunda e terceira consultas, foi repetido este processo de motivação. Foi feita uma avaliação de controlo da higiene oral e da correcta utilização dos instrumentos demonstrados ao longo destas três consultas.

### **5.3.1. Escovagem dentária no macromodelo sem aparelho fixo**

A escovagem deve ser realizada segundo uma certa ordem, de maneira a que todas as faces sejam higienizadas de igual forma.

A escova utilizada foi a convencional e a técnica utilizada para a explicação da higiene oral foi a de *Bass*. Foi explicado aos pacientes para iniciarem a escovagem na arcada superior do macromodelo, nas faces vestibulares do 1º e 2º Quadrantes com a escova posicionada a 45º direccionando e as cerdas para cima, em direcção à gengiva. Os movimentos executados foram de vai-vém em grupos de 2 a 3 dentes de cada vez. De seguida, a higienização foi realizada nas faces palatinas dos dentes

posteriores, exactamente com a mesma posição realizando os mesmos movimentos. Para concluir a higiene da arcada superior, as faces oclusais também foram escovadas.

Na arcada inferior a escovagem foi realizada da mesma forma que na superior, alterando apenas um pormenor, a posição das cerdas da escova, que mantêm os 45°, mas inclinada para baixo, em direcção à gengiva.

Em ambas as arcadas, nas superfícies palatinas/linguais dos dentes anteriores, a escova posiciona-se verticalmente, paralela ao longo eixo dos dentes. É colocada em posição, realiza movimentos vibratórios e laterais e é removida.



Figura 5 – Instrução da escovagem dentária no macromodelo sem aparatologia fixa com escova convencional.

### **5.3.2. Escovagem dentária no macromodelo com aparelho fixo**

O ensino da escovagem neste modelo foi feito, como no macromodelo anterior, respeitando a mesma ordem. Foram indicadas as escovas adequadas para a execução da higienização: a convencional e a ortodôntica.

A escovagem iniciou-se na arcada superior, pelo 1.º e 2.º quadrante na face vestibular. A posição da escova corresponde a 45° com as cerdas voltadas para a gengiva, limpando simultaneamente os sulcos gengivais e a base inferior dos *brackets*. Para higienizar a base superior, virou-se a escova ao contrário, ficando as cerdas inclinadas na direcção oclusal. A face palatina/lingual dos dentes posteriores e anteriores foi escovada exactamente do mesmo modo tal como no macromodelo sem aparelho fixo. Reforçou-se a importância de também higienizar a face anterior

das *brackets*, sendo a escova ortodôntica a mais apropriada pelo facto de ter a configuração em “V”. Prosseguiu-se o processo de escovagem para a arcada inferior, 3.º e 4.º quadrante. Estes foram higienizados do mesmo modo que a arcada superior, exceptuando as posições da escova que se inverte ao higienizar a base superior das *brackets*, os sulcos gengivais e a base inferior dos *brackets*.



Figura 6 - Instrução da escovagem dentária no macromodelo com aparatologia fixa com escova convencional e escova ortodôntica.

### 5.3.3. Uso do Fio Dentário

Para iniciar a limpeza interproximal, foi explicado ao paciente que o fio deve ser cortado com um comprimento semelhante à distância entre a mão e o cotovelo, cerca de 30 a 45 cm. O fio começa por ser enrolado nos dedos médios deixando uma pequena distância entre as duas mãos. Os polegares são utilizados para a limpeza interproximal superior e os indicadores para a limpeza interdentária inferior. O fio passa no ponto de contacto entre dois dentes, sendo inserido primeiro num dos lados do sulco gengival. O fio aproxima-se da região interproximal do dente, ultrapassando-a formando uma espécie de “C”, realizando movimentos de vaivém, repetindo cerca de duas a três vezes. Retira-se o fio, enrola-se a parte com sujidade, e desenrola-se a parte limpa. De seguida, volta-se a colocar o fio dentário entre os mesmos dentes, mas do outro lado do sulco gengival repetindo as movimentações referidas em cima. A limpeza interproximal processa-se deste modo para os restantes dentes das duas arcadas dentárias.





Figura 7 – Instrução do uso do fio dentário no macromodelo sem aparatologia fixa.

#### **5.3.4. Uso do Superfloss**

O *superfloss* tem uma extremidade dura que permite atravessar as *brackets*. O seu modo de utilização é igual ao do fio dentário.



Figura 8 – Instrução do uso do *superfloss* no macromodelo com aparatologia fixa.

#### **5.3.5. Uso do escovilhão**

Foi explicado que o escovilhão escolhido é o que se adapta melhor aos espaços interproximais. Este deve ser utilizado em cavidades orais que tenham espaços interdentários mais irregulares e amplos. Foi demonstrada a sua utilização com movimentos de vai-vém, antero-posteriores, nos respectivos espaços, cerca de 5 repetições. Em pacientes com aparatologia fixa, este instrumento é utilizado para higienizar o espaço entre os *brackets* ocupado pelo arco.



Figura 9 – Instrução do uso do escovilhão no macromodelo com aparatologia fixa.

### 5.3.6. Uso da escova unitufo

A escova unitufo pode ser usada em pacientes com ou sem aparatologia fixa. Em ambos os casos, foi explicado aos pacientes, que esta é apropriada para a higienização de locais de difícil acesso, como as faces distais dos pré-molares e dos molares e à volta dos *brackets*.



Figura 10 – Instrução do uso da escova unitufo no macromodelo sem e com aparatologia fixa.

## 6. Metodologia estatística

A análise estatística foi realizada pelo programa *SPSS Statistics* versão 19. Os dados foram examinados através de um estudo comparativo.



Para que os valores dos níveis dos índices utilizados pudessem ser comparados entre o G1 e o G2, na primeira, segunda e terceira consultas, foi efectuada a média desses valores. A partir do teste *Mann-Whitney* fez-se a comparação da média dos níveis dos índices do G1 e G2, neste período de tempo. Para comparar a média dos níveis dos índices de cada grupo ao longo do tempo, constando a primeira, segunda e terceira consultas, foi utilizado o teste *Friedman*.

Para verificar se o género varia com o índice, foi utilizado o teste *Man-Whitney* no G1 na primeira e terceira consultas e o teste *T-Student* na segunda consulta. No G2 em todas as consultas foi utilizado o teste de *Man-Whitney*.

Para averiguar se a idade varia com o índice foi feita a correlação de *Spearman* no G1 e G2 para a 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> consultas.

Todos os procedimentos para a análise estatística foram acompanhados pelo Prof. Doutor Luís Proença.

### III. Resultados e Discussão

#### 1. Resultados

Os resultados serão apresentados em tabelas para melhor visualização.

	1. <sup>a</sup> Consulta (Md/Dp)	2. <sup>a</sup> Consulta (Md/Dp)	3. <sup>a</sup> Consulta (Md/Dp)	Resultado estatístico
G1	0,77±0,93	0,32±0,29	0,19±0,25	p = 0,178
G2	0,38±0,67	0,42±0,55	0,43±0,62	p = 0,882
Resultado estatístico	p = 0,218	p = 0,971	p = 0,481	

Tabela 7 - Comparação da média dos níveis dos índices de higiene do G1 e G2, na 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> consultas.

Está presente na tabela 7 a média e o desvio padrão de todos os valores referentes aos níveis dos índices de higiene. Podemos verificar que ao longo do tempo, no G1, os valores da média da 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> consultas diminuem de 0,77, valor mais aproximado de 1, para 0,19, que é um valor mais aproximado de 0. Não sendo, no entanto, estatisticamente significativo, visto que o valor 0,178 é superior a 0,05. No G2, pode-se observar que os valores aumentam ligeiramente entre 0,38 e 0,43. Mas também não é estatisticamente significativo, sendo o valor 0,882 superior a 0,05. Comparando o G1 e o G2 nas três consultas, na primeira, o valor da média do G1 é superior ao G2, o que pode indicar que os pacientes do G1 não se encontravam a par dos métodos correctos de higiene oral. Nas restantes consultas é o inverso que se verifica. Nas três consultas, os valores não são estatisticamente significativos, sendo superiores a 0,05. Em ambos os grupos, o desvio padrão é elevado pois os valores dos índices são díspares.

Os resultados apresentados nas tabelas seguintes correspondem às perguntas realizadas no questionário mencionado no Capítulo 3 dos Materiais e Métodos.

Géneros	Amostra - 20	Percentagem 100%
Género Masculino (GM)	8	40%
Género Feminino (GF)	12	60%

Tabela 8 - Avaliação qualitativa do género nos dois grupos de estudo.

Dos 20 pacientes que entraram no estudo, 8 equivalente a 40% são do género masculino e 12 correspondendo a 60% são do género feminino (tabela 8).

Idades	Amostra - 20	Percentagem 100%
≤ 16 anos	13	65%
>16 anos	7	35%

Tabela 9 - Avaliação qualitativa das idades nos dois grupos de estudo.

Dentro da amostra total do estudo, 13 pacientes equivalente a 65% apresentam uma idade inferior a 16 anos (inclusive) e 7, correspondente a 35% têm idade superior a 16 anos (tabela 9).

Amostra – 10 (100%)		
Género	Masculino (M)	Feminino (F)
G1	3 (30%)	7 (70%)
G2	5 (50%)	5 (50%)

Tabela 10 - Avaliação comparativa do género entre o G1 e o G2.

Na tabela 10 podemos comparar a % de pacientes do género feminino e masculino no G1 e G2. O G1 apresenta 70% de pacientes do género feminino e 30% do género masculino. No G2, a presença de pacientes do género feminino e masculino corresponde a 50%.

Amostra – 20 (100%)												
Idade	9	11	12	13	14	15	16	18	19	22	23	33
G1	0 (0%)	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	2 (20%)	1 (10%)	0 (0%)	2 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (10%)	1 (10%)
G2	1 (10%)	1 (10%)	0 (0%)	2 (20%)	0 (0%)	2 (20%)	1 (10%)	0 (0%)	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	0 (0%)

Tabela 11 - Avaliação comparativa das idades entre o G1 e o G2.

Na amostra total do estudo, 14 e 18 anos correspondem às idades que surgiram de forma repetida no G1, enquanto as restantes idades, têm uma percentagem de 10%.

Pacientes com 9, 16, 19 e 22 anos não comparecem no G1 apresentando uma percentagem de 0%. No G2 as idades com menor prevalência têm uma percentagem de 10% e as de maior prevalência são os 13 e 15 anos. As idades que não comparecem neste grupo, 12, 14, 18 e 33 anos, exibem uma percentagem de 0% (tabela 11).

	1. <sup>a</sup> Consulta	2. <sup>a</sup> Consulta	3. <sup>a</sup> Consulta	Valor estatístico
G1	M - 0,93±0,52 F - 0,70±1,10	M - 0,69±0,09 F - 0,16±0,16	M - 0,39±0,36 F - 0,10±0,15	1. <sup>a</sup> - 0,383 2. <sup>a</sup> - 0,001 3. <sup>a</sup> - 0,267
G2	M - 0,23±0,24 F - 0,53±0,95	M - 0,56±0,66 F - 0,29±0,45	M - 0,47±0,55 F - 0,39±0,74	1. <sup>a</sup> - 0,841 2. <sup>a</sup> - 0,421 3. <sup>a</sup> - 0,690

Tabela 12 - Relação da média dos níveis dos índices de higiene oral com o género no G1 e G2, na 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> consulta.

Na tabela 12 verifica-se a comparação entre o G1 e G2 ao longo da 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> consultas, da relação entre a média dos níveis dos índices com o género masculino e feminino. No G1, os valores diminuíram de 0,93 para 0,39 no sexo masculino e 0,70 para 0,10 no sexo feminino. No G2, os valores sofreram alterações de aumento e diminuição ao longo das três consultas. Os valores da estatística ao longo do tempo encontram-se também descritos.

	1. <sup>a</sup> Consulta	2. <sup>a</sup> Consulta	3. <sup>a</sup> Consulta	Valor estatístico
G1	0,131	-0,315	0,169	1. <sup>a</sup> - 0,717 2. <sup>a</sup> - 0,376 3. <sup>a</sup> - 0,640
G2	0,215	-0,676	-0,617	1. <sup>a</sup> - 0,551 2. <sup>a</sup> - 0,032 3. <sup>a</sup> - 0,057

Tabela 13 – Coeficientes de correlação entre a média dos níveis dos índices de higiene oral com a idade.

Na tabela 13, pode-se verificar os coeficientes de correlação entre a média dos níveis dos índices e a idade no G1 e G2, na 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> consultas. Em ambos os grupos, os coeficientes de correlação variam entre valores positivos e negativos.

	Amostra - 10 (100%)		
Nível de Escolaridade	< 9ºano (inclusive)	9º-12ºano (inclusive)	> 12ºano
G1	5 (50%)	3 (30%)	2 (20%)
G2	5 (50%)	2 (20%)	3 (30%)

Tabela 14 - Avaliação comparativa dos níveis de escolaridade entre o G1 e o G2.

No G1, 50% dos pacientes têm um nível de escolaridade até ao 9ºano inclusive, 30% entre o 9º e o 12º ano inclusive e 20% já terminaram o ensino secundário. No G2, 50 % frequenta até ao 9º ano inclusive, 20% tem um nível de escolaridade entre o 9º ano e o 12º ano inclusive e 30% frequenta o ensino superior (tabela 14).

	Amostra – 10 (100%)				
G1	5 (50%)	2 (20%)	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)
Agregado Familiar	Pai, Mãe, Irmãos	Pai, Mãe	Marido/Mulher	Pai, Mãe, Irmãos, avós	Pai, Irmãos
G2	4 (40%)	2 (20%)	2 (20%)	1 (10%)	1 (10%)
Agregado Familiar	Pai, Mãe	Mãe	Amigos	Pai, Irmãos	Mãe, Irmãos

Tabela 15- Avaliação comparativa do G1 e G2 face à questão: “com quem vive?”.

Na tabela 15, face à questão – “ Com quem vive?”, 50% dos pacientes do G1 responderam “pai, mãe e irmãos”, 20% afirmou “pai e mãe”, 10% respondeu “ pai, mãe, irmãos e avós” e os restantes 10% afirmaram “pai e irmãos”. Do G2, 40% vive com o pai e a mãe, 20% respondeu “mãe”, outros 20% afirmou “amigos”, 10% vive com o pai e irmãos e os últimos 10% responderam “mãe e irmãos”.

	Amostra – 10 (100%)	
Resposta	Sim	Não
G1	10 (100%)	0 (0%)
G2	7 (70%)	3 (30%)

Tabela 16 - Avaliação comparativa do G1 e G2 quanto à questão: “Escovou os dentes antes da consulta?”.

Na tabela 16 pode-se contemplar as respostas do G1 e G2 face à questão – “Escovou os dentes antes da consulta?”. No G1 100% dos pacientes responderam “sim”. No G2 70% respondeu “sim” e 30% “não”.

	Amostra – 10 (100%)				
Frequência	Nenhuma	1 vez	2 vezes	3 vezes	+ 3 vezes
G1	1 (10%)	1 (10%)	2 (20%)	5 (50%)	1 (10%)
G2	0 (0%)	0 (0%)	5 (50%)	5 (50%)	0 (0%)

Tabela 17 - Avaliação comparativa do G1 e G2 quanto à questão: “Quantas vezes escova os dentes por dia?”.

Na tabela 17, observa-se as respostas do G1 e G2 quanto à questão – “ Quantas vezes escova os dentes por dia?”. No G1, 50% respondeu “3 vezes”, 20% afirmou lavar “2 vezes” e 10% respondeu “nenhuma”, “1 vez”, “+3 vezes”. No G2 50% respondeu “2 vezes” e os restantes 50% afirmaram “3 vezes”.

	Amostra – 10 (100%)		
Tempo	1 minuto	1-3 minutos	+3 minutos
G1	1 (10%)	8 (80%)	1 (10%)
G2	0 (0%)	8 (80%)	2 (20%)

Tabela 18 - Avaliação comparativa do G1 e G2 quanto à questão: “Quanto tempo demora a escovar os dentes?”.

Na tabela 18, podemos analisar as respostas do G1 e G2 face à questão” Quanto tempo demora a escovar os dentes?”. No G1 80% respondeu “1 minuto”, e 10% respondeu “1-3 minutos” e “+ 3 minutos”. No G2 80% afirmou que escovava durante “1-3 minutos” e 20 % respondeu “+3 minutos”.

		Amostra – 10 (100%)				
	Instrumentos de higiene	Escova convencional	Escovilhão	Escova ortodôntica	Fio dentário/ <i>superfloss</i>	Escova Unitufo
Grupos de estudo	G1	9 (90%)	6 (60%)	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)
	G2	9 (90%)	5 (50%)	2 (20%)	2 (20%)	0 (0%)

Tabela 19 - Avaliação comparativa do G1 e G2 quanto à questão: “Como costuma realizar a higiene oral?”.

Na questão – “Como costuma realizar a higiene oral”, 90% do G1 utiliza a escova convencional, 60% o escovilhão, 1% a escova ortodôntica, fio dentário/*superfloss* e escova unitufo. No G2, 90% usa a escova convencional, 50% o escovilhão, 20% a escova ortodôntica e fio dentário/*superfloss* e 0% a escova unitufo (tabela 19).

## 2. Discussão

Na presente investigação, indicado na tabela 8, 60% do número total de amostras representam o género feminino (GF) e 30% o género masculino (GM). Todas as investigações seguidamente descritas estão de acordo com os resultados do presente estudo: Reis Santos e colaboradores (2012) com 52,9% GF e 47,1% GM; Marini e colaboradores (2014) com 31 pacientes do GF e 29 do GM; Da’ameh e colaboradores (2011) com 70% GF e 30% GM; Marques (2009) com 60,2% GF e 39,2% FM; Cugini e colaboradores (2000) com 46 pessoas do GF e 14 do GM; Bardal e colaboradores (2011) com 14 pessoas do GF e 13 do GM). Uma explicação para esta evidência pode ser o facto de o GF mais que o GM, compreender que a estética dentária e a higiene oral são importantes para uma melhor qualidade de vida (S. Al-jewair, 2009; Bejarano, 2015; Granville-Garcia et al., 2012).

O índice utilizado neste estudo no início da primeira consulta, em cavidades orais inerentes de aparatologia fixa foi o de *Quigley-Hein* modificado por *Turesky*. Segundo Prasad e colaboradores (2011) e Cugini e colaboradores (2000), este índice é adequado para pacientes sem aparatologia fixa. O primeiro indica que o índice tem 99% de certeza na resolução de placa bacteriana na cavidade oral e o segundo afirma que o índice expõe de forma correcta a placa bacteriana para uma correcta remoção desta. Ao contrário do presente estudo, os seguintes não optaram pelo uso do índice *Quigley-Hein* modificado

por Turesky. Silva e colaboradores (2010) utilizou o índice de performance de higiene oral, que tem como objectivo capacitar indivíduos/comunidades de uma boa saúde oral, tendo como resultado uma melhoria de higiene oral. Marques (2009) usou o índice de higiene oral *Greene & Vermillion* Simplificado, utilizado para analisar a placa bacteriana nos dentes, verificando-se assim como o presente estudo, uma diminuição dos níveis do índice após motivação da higiene oral. No estudo Reis Santos e colaboradores (2012), os índices utilizados foram o CPOD e o índice de placa simplificado. O CPOD mostrou resultados positivos (2,32), superando o valor estabelecido pela organização Mundial de Saúde para o ano 2000 (inferior a 3), não superando as metas, no entanto, para 2020 (inferior a 1,5). O índice de placa simplificado mostra se a higiene oral está a ser correctamente realizada. Neste estudo, foi verificado que 89,9% dos 189 adolescentes tem uma baixa higiene oral devido à falta de tempo, falta de conhecimento, e à não compreensão da importância da escovagem dentária. O índice utilizado na segunda e terceiras consultas, já na presença de aparatologia fixa, corresponde à união dos índices *Quigley-Hein* e *bonded bracket index* (Quigley & Hein, 1962; Aloufi et al., 2010). No Santamaria e colaboradores (2014) e Galvão, (2006), esta união pode ser verificada. Marini e colaboradores (2014) e Al-Anezi & Harradine (2012), demonstraram que o índice de *Quigley-Hein* modificado por Turesky não é específico o suficiente para analisar arcadas dentárias na presença de aparelho fixo e não reflecte a real acumulação de placa bacteriana em redor do *bracket*. Al-Anezi & Harradine (2012) indica que o índice BBI (*bonded bracket index*) é considerado menos discriminatório quanto à descrição dos níveis. Assinala apenas a acumulação de placa em redor das *brackets* e não ao nível da margem gengival. Nos seguintes estudos outros índices foram utilizados: Wang e colaboradores (2007) usaram o índice de placa desenvolvido por (Heintze, Jost-Brickmann, Finke, & Miethke, 1999), verificando-se, tal como a presente investigação, uma melhoria no índice, após a realização da motivação oral; Bardal e colaboradores (2011) utilizaram o índice de placa ortodôntico, que quantifica a placa presente nos dentes. Neste estudo, tal como a presente investigação, houve motivação de higiene oral, resultando na melhoria da média dos níveis do índice.

Para avaliar o índice de higiene oral é necessária a aplicação do revelador de placa. A eritrosina corresponde ao revelador de placa utilizada no presente estudo e nos seguintes (Al-Anezi & Harradine, 2012; Cugini et al., 2000; Reis Santos et al., 2012; Marini et al., 2014; Peng et al., 2014). Tem como principais vantagens: o tempo que a eritrosina permanece nas peças dentárias, sendo curto, tornando-se uma vantagem para os pacientes,



que independentemente da idade e género não querem sair da consulta com os dentes manchados, e não colora restaurações a compósito (Sharma, 2010). Por outro lado, os seguintes estudos utilizaram reveladores distintos da presente investigação, sendo que alguns, hoje em dia, já não se usam, para protecção do organismo, tais como o mercurocromo e a fucsina básica. A última tem como constituinte a iodina, que é carcinogénica (Sharma, 2010). Acharya e colaboradores (2011) usa 2% de mercuriocromo; Silva e colaboradores (2010) utiliza Verde de Malaquita; Prasad e colaboradores (2011) aplica *alphapac* e Ismael e colaboradores (2014) usa fucsina básica. No estudo Peng e colaboradores (2014), o uso de revelador de placa foi ineficaz na melhoria dos índices de higiene, mas de acordo com Acharya e colaboradores (2011), o revelador de placa é um método fácil de aplicar e avaliar. As cores que os reveladores apresentam motiva os pacientes para remoção de placa bacteriana.

Aos 20 pacientes inseridos no estudo foi aplicado um questionário sociodemográfico, com questões relativas aos hábitos de higiene oral. Reis Santos e colaboradores (2012) e Da'ameh e colaboradores (2011) apresentam questionários com perguntas semelhantes às da presente investigação, de maneira a compreender se os pacientes têm noção do que é uma boa higiene oral. Berlin-Broner, Levin, & Ashkenazi (2012) e Hou e colaboradores (2014) divulgaram questões que não foram abordadas no questionário da presente investigação. Estas foram: “se o paciente usa pasta dentífrica e colutório com flúor”, “se coloca flúor nas consultas de ortodontia”, “se utiliza pasta de dentes todos os dias” e “se bochecha com colutório a seguir ao jantar”. Estas são consideradas medidas preventivas adicionais. Estas questões não foram colocadas na presente investigação, porque esta encontra-se focada nas medidas e instrumentos principais de higiene oral.

Na presente investigação, o questionário apresenta uma pergunta relativa ao nível de escolaridade. A resposta, presente na tabela 9, varia entre: <9º ano (inclusive), 9º-12º ano, >12º ano. Dos 20 pacientes, 50% frequenta até ao 9º ano inclusive. No estudo (Reis Santos et al., 2012), apesar das idades das amostras variar entre 11 e 17 anos, os níveis de escolaridade que apresentam corresponde ao 7º, 8º e 9º ano, sendo o 7º ano o que tem maior percentagem (41,6%), inserindo-se nos 50% do presente estudo. As idades das 243 amostras, no estudo (Da'ameh et al., 2011) variam entre os 9 e 37 anos, tendo como níveis de escolaridade: iletrado, escola básica, escola secundária e universidade. A maior percentagem corresponde ao ensino secundário com 45,3%. Sendo que o ensino secundário vai desde o 7º ano até ao 12º, esta opção pode não se incluir na resposta da presente investigação.

Na pergunta do questionário “Com quem vive?”, o G1 e o G2 tiveram como maior percentagem, 50% e 40% nas respostas “pai, mãe e irmãos” e “pai, mãe” respectivamente, podendo ser visualizadas na tabela 15. Segundo Reis Santos e colaboradores (2012), 98,4%, 91,5% e 78,3 % dos 189 pacientes vivem com a mãe, o pai e os irmãos respectivamente. Concluindo que o ambiente familiar em que a maior parte dos pacientes se insere é o mesmo que o do presente estudo.

A tabela 17 mostra que no G1, 50% respondeu que escovava os dentes 3 vezes ao dia e os restantes 50% distribuíram-se pelas restantes três respostas relativas a esta questão. No G2, 50% respondeu que escovava os dentes 3 vezes ao dia e os restantes 50% realizava a escovagem 2 vezes por dia. Segundo Felice Kamarowski & Aliete Vettorello Rech (2012) e Bardal e colaboradores (2011), a higiene oral deve ser realizada 3 vezes por dia, enquanto Da’ameh e colaboradores (2011); Reis Santos e colaboradores (2012); Singh e colaboradores (2011); Ajayi & Azodo (2014); Atassi & Awartani (2010) indicaram que a escovagem deve ser realizada apenas duas vezes ao dia. Apesar de haver diferença nas quantidades de vezes que se escova os dentes por dia, a literatura acima referida indica que, a quantidade apesar de ser importante, sozinha não chega para que a higiene oral seja bem feita, é importante também, a técnica utilizada, o material do instrumento preventivo e a destreza de cada paciente.

Face à questão: “Quanto tempo demora a escovar os dentes” o G1 obteve 80% na resposta “1-3 minutos”, e os restantes 20% distribuíram-se nas respostas “1 minuto” e “+3 minutos”. O G2 teve 80% na resposta “1-3 minutos” e o restante na resposta “+3 minutos” (tabela 18). O estudo Singh e colaboradores (2011) refere que o tempo de escovagem deve ser entre 3 e 5 minutos e Galvão (2006) menciona que a escovagem deve ser realizada durante 2 minutos. Estes períodos de tempo são semelhantes aos do presente estudo. Olympio e colaboradores (2006), refere que a higiene oral completa demora cerca de 10 minutos. Segundo a literatura acima referida, o período de tempo apropriado deve ser o que permite realizar uma higiene oral completa com a técnica adequada, eliminando toda a placa bacteriana e microrganismos patogéneos.

Na tabela 19 estão presentes as respostas à pergunta “Como costuma realizar a higiene oral?”, O G1 e o G2 obtiveram 90% no uso da escova convencional, o que indica que 10% não utiliza. Nos estudos Da’ameh e colaboradores (2011) e Reis Santos e colaboradores (2012), os valores para o uso deste instrumento de higiene oral foram 97,1% e 99% respectivamente, valores semelhantes aos do presente estudo. Segundo Da’ameh e colaboradores (2011), esta grande percentagem deve-se ao facto de haver

instrução e motivação sobre a higiene oral nas consultas de ortodontia, no entanto, no estudo Reis Santos e colaboradores (2012), apesar do uso da escova convencional ter uma percentagem elevada, pode-se concluir que esta percentagem não sabe realizar uma correcta higiene oral, devido à grande quantidade de placa bacteriana presente na cavidade oral. A utilização da escova ortodôntica no G1 e G2 teve como percentagem 10% e 20% respectivamente. A quantidade de amostra que usa escova ortodôntica é consideravelmente inferior aos que usam escova convencional. Segundo Felice Kamarowski & Aliete Vettorello Rech (2012), o uso da escova ortodôntica traz resultados semelhantes ao uso da escova convencional. O importante não é o tipo de escova mas sim a técnica utilizada. Não sendo por isso relevante que o uso de escova ortodôntica tenha baixa percentagem. O uso de escovilhão, fio dentário/*superfloss* e escova unitufo no G1 e G2 teve como percentagem 60% e 50%, 10% e 20%, 10% e 0% respectivamente. No estudo Atassi & Awartani (2010), a percentagem de escovilhão e fio dentário/*superfloss* é de 16% e 6% respectivamente. A limpeza interproximal é recomendada como adjuvante da escovagem dentária, visto que, esta sozinha, não elimina totalmente a placa bacteriana. O uso do fio dentário e escovilhão no estudo Da'ameh e colaboradores (2011) tem como percentagens 18,1% e 14,4%, sendo estas percentagens mais baixas que o presente estudo. Segundo a literatura, a limpeza interdentária é adicional e realiza-se nos espaços interdentários, sendo o escovilhão mais fácil de usar que o fio dentário. Segundo o estudo Reis Santos e colaboradores (2012), a percentagem de uso do fio dentário numa amostra de 189 pessoas é 25,9%, sendo um valor baixo. A causa desta percentagem deve-se ao facto de os pacientes não terem o tempo e conhecimento necessário para realizar a limpeza interdentária.

Uma das hipóteses do estudo é verificar se o índice de higiene oral varia com o género, cujo resultado pode ser visualizado na tabela 12. No G1, ao longo das três consultas, em ambos os géneros, houve uma diminuição da média dos níveis dos índices, passando do valor 1 para o valor 0, tendo ambos uma baixa acumulação de placa. No G2, ao longo do tempo, a média dos níveis dos índices variou, sofreu aumentos e diminuições, não tendo relevância na relação do género e índice. No G2, estatisticamente não há significância, ou seja, os valores são superiores a 0,05. No G1, a 1.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> consultas não têm valores estatisticamente significativos. A 2.<sup>a</sup> consulta teve um valor de 0,001, que sendo inferior a 0,05 é estatisticamente significativo, mas não foi dada relevância, pois os valores dos níveis dos índices são muito díspares e este valor só se verificou numa consulta.

Verifica-se então que o índice não varia com género. Esta relação pode ser apoiada por (Cugini et al., 2000; Prasad et al., 2011).

Outra das hipóteses do estudo é verificar se o índice de higiene oral varia com a idade. Na tabela 9, pode-se verificar que dos 20 pacientes que englobaram o estudo, 65% têm uma idade inferior ou igual a 16 anos e 35% têm uma idade superior à mesma, com uma média de idades de 16,35 anos e desvio padrão de 5,57. A maior percentagem corresponde a crianças e adolescentes, pois encontram-se numa idade cujo tratamento ortodôntico é muito diversificado para os diferentes tipos de má oclusão. A menor percentagem engloba os adultos. Caso estes necessitem de um tratamento ortodôntico, diversos factores devem ser considerados, dependendo de paciente para paciente. Estes factores são: a existência ou não de cáries, a saúde periodontal, restaurações, distúrbios temperomandibulares e o suporte ósseo (Kokich, 2006). Na tabela 13, em ambos os grupos, o coeficiente de correlação entre a média dos níveis dos índices e a idade varia ao longo do tempo, não sendo constante. No G1, os coeficientes de correlação da primeira e terceira consultas são positivos, o que significa que se a idade aumenta, o índice também aumenta. Estes valores podem ter surgido porque este grupo foi sujeito a motivação de higiene oral apenas durante três consultas, não sendo tempo suficiente para que os pacientes adquiram todo o conhecimento fornecido nas mesmas. O coeficiente de correlação entre a média dos níveis dos índices e a idade, da segunda consulta é negativo, mostrando que à medida que a idade aumenta, a média do índice diminui. No entanto, em nenhuma das consultas, os valores foram estatisticamente significativos. Esta alteração de valores ao longo do tempo pode estar relacionado com o tamanho da amostra e pelo facto de os valores dos níveis dos índices serem muito díspares. Quanto ao G2, na primeira consulta, o coeficiente de correlação entre a média dos níveis dos índices e a idade é positivo, mas na segunda e terceira consultas o valor é negativo. A razão para que o coeficiente de correlação na 1.<sup>a</sup> consulta seja positivo é devido à falta de informação sobre higiene oral que o paciente apresenta. Apenas a segunda consulta é que teve um valor estatisticamente significativo. A correlação negativa das duas últimas consultas e a significância estatística da segunda, podem ter surgido pelo facto de os pacientes seguirem os tratamentos ortodônticos com os mesmos médicos assistenciais durante o uso do aparelho, aprendendo e relembrando em todas as consultas a explicação de higiene oral, havendo uma melhoria na higiene oral com o passar do tempo, criando-se assim uma ligação médico/paciente. Ao contrário do presente estudo, pode-se verificar que a idade não varia com o índice de higiene oral (Cugini et al., 2000; Atassi & Awartani, 2010; Peng et al., 2014; Wang et al., 2007).

Na tabela 7, podemos verificar nos dois grupos de estudo, as diversas médias dos níveis dos índices durante as três consultas. Os valores dos níveis dos índices de cada paciente foram somados e divididos pelo número de superfícies avaliadas. De seguida, esses valores foram somados e divididos pelo número de amostras, neste caso, 10 pacientes para cada grupo (D. A. de M. Alves, 2013; Frazão et al., 2004; Galvão, 2006). Segundo D. A. de M. Alves (2013), valores de média dos índices entre 0 e 1 representam uma baixa acumulação de placa bacteriana, e valores superiores ou iguais a 2 representa uma grande acumulação de placa bacteriana. Ao longo do tempo, o G1 diminuiu a média do nível dos índices de higiene oral, valores iniciais próximos de 1 e finais próximos de 0, não sendo valores muito elevados, indicando que não houve muita acumulação de placa (D. A. de M. Alves, 2013). O G2, aumentou ligeiramente os valores, mas aproximando-se sempre do valor 0, indicando que apesar do aumento, o valor continua baixo, mostrando que a acumulação de placa é baixa (D. A. de M. Alves, 2013). Em ambos os grupos, os valores não foram estatisticamente significativos. Santamaria e colaboradores (2014) mostram que a média dos níveis dos índices é próxima do valor 1, enquanto que Galvão (2006); Marini e colaboradores (2014) e S. e colaboradores (2011) mostram que os valores da média dos níveis dos índices no início de cada investigação são superiores às do presente estudo, aproximando-se do valor 2. Com base nos estudos Marini e colaboradores (2014) e Wang e colaboradores (2007), a motivação de higiene oral teve um grande impacto na diminuição dos níveis do índice ao longo do estudo. O aumento do G2 pode ser explicado pelo aumento de acumulação de placa nas superfícies dentárias e pela dificuldade que os pacientes sentem ao higienizar os dentes (Bardal et al., 2011). Numa avaliação vertical da tabela, em cada consulta, a média dos níveis dos índices do G1 e G2 foram comparadas. Na segunda e terceira consultas, o G2 tem um valor de média superior ao G1, aproximando-se no entanto, em ambos os grupos, do valor 0, o que significa que apesar dos valores serem ligeiramente superiores no G2 do que no G1, a acumulação de placa é baixa em ambos os grupos. Na primeira consulta, os valores dos grupos invertem-se, estando o G2 com uma média dos níveis dos índices de 0 e o G1 com uma média dos níveis dos índices de 1, devido à falta de informação que os pacientes têm sobre como realizar uma higiene oral adequada (Bardal et al., 2011). Os valores de ambos os grupos, durante as três consultas não foram estatisticamente significativos.

## IV. Conclusão

Após a análise dos resultados apresentados e a sua respectiva discussão, foi possível elaborar a seguinte conclusão:

- O índice de Higiene oral em pacientes com aparatologia fixa está de acordo com o índice de *Quigley-Hein* e o índice composto pelo índice de *Quigley-Hein* e *bonded bracket Index*;
- O índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa varia de acordo com a motivação, verificando-se uma diminuição dos valores da média dos níveis dos índices ao longo das três consultas.
- Foi possível assim verificar, que com a motivação correcta e com valores baixos da média dos níveis dos índices, houve uma melhoria da higiene oral nos pacientes do G1.
- Foi verificada uma melhoria na técnica e manuseio dos instrumentos de higiene oral nos pacientes do G1 no decorrer do estudo, o que mostrou um certo empenho em querer obter uma saúde oral exemplar.
- O índice de higiene oral não varia com o género.
- O índice de higiene oral varia com a idade.

Devido ao curto espaço de tempo necessário para a realização da presente investigação, a quantidade de amostra foi inferior à inicialmente esperada, tendo como consequência uma menor fiabilidade dos resultados.

Na realização de investigações futuras, com o objectivo de aprofundar o que foi realizado, tendo como base o presente estudo e tendo em contas as limitações referidas acima, é proposto que aumente o tempo de estudo e o número total de amostra. Pode ser avaliado o índice de higiene oral dos pacientes após remoção do aparelho fixo com a ajuda de revelador de placa e compará-la com os pacientes do G1 do presente estudo apenas no início da primeira consulta. Pode ser realizado um estudo semelhante utilizando outro revelador de placa, para poder ser comparado com o do presente estudo. Motivar, nos infantários e escolas, a realização de uma higiene oral essencial, adequada a pacientes com e sem aparelho fixo recorrendo a macromodelos e instrumentos de higiene oral. Realizar também rastreios ou pequenas conferências em faculdades ou empresas, motivando as pessoas a realizar a higiene oral. Esta deve ser efectuada consoante as

necessidades de cada um, recorrendo também a macromodelos e instrumentos de higiene oral. Aprofundar a questão: “A escovagem foi realizada antes da consulta de ortodontia?”, e compreender se essa higienização, correcta ou não, afecta os resultados dos índices. Relativamente a esta questão, devido à inexistência de artigos não foi possível desenvolvê-la na presente investigação.

## V. Bibliografia

- Acharya, S., Goyal, A., Utreja, A. K., & Mohanty, U. (2011). Effect of three different motivational techniques on oral hygiene and gingival health of patients undergoing multibracketed orthodontics. *Angle Orthodontist*, 81(5), 884–888.  
<http://doi.org/10.2319/112210-680.1>
- Agullo, M. J. A., Sanchis, M. V. C., Cabanell, P. I., & Loscos, F. G. (2003). Periodoncia para el higienista dental. *Periodoncia*.
- Ajayi, E., & Azodo, C. (2014). Oral Hygiene Status Among Orthodontic Patients Attending University of Benin Teaching Hospital, Benin City, Nigeria. *Journal of Dental Health, Oral Disorders & Therapy*, 1(4), 1–4.  
<http://doi.org/10.15406/jdhodt.2014.01.00023>
- Al-Anezi, S. A., & Harradine, N. W. T. (2012). Quantifying plaque during orthodontic treatment: A systematic review. *Angle Orthodontist*, 82(4), 748–753.  
<http://doi.org/10.2319/050111-312.1>
- Alden Woods, G. (n.d.). *Toothbrushing Procedure for Orthodontic Patients*.
- Alfuriji, S., Alhazmi, N., Alhamlan, N., Al-Ehaideb, A., Alruwaithi, M., Alkatheeri, N., & Geevarghese, A. (2014). The effect of orthodontic therapy on periodontal health: A review of the literature. *International Journal of Dentistry*, 2014.  
<http://doi.org/10.1155/2014/585048>
- Aloufi, F., Ciano, S. G., Shibly, O., & Al-zahrani, M. S. (2010). Plaque Accumulation in Adolescent Orthodontic Patients : Bonded versus Banded teeth. *Dental Learning*, 4(6), 11–13.
- Al-sayagh, G. D., Mohammed, R. J., & Al-shahery, W. G. (2013). Effectiveness of Chlorhexidine Digluconate Mouth Rinse in Improving Oral Health in Orthodontic Patients with Fixed Appliances. *Al - Rafidain Dent J*, 13, 162–169.
- Alto Comissariado da Saúde, & Saúde, M. da. (2010). *Evolução dos indicadores do PNS 2004-2010*. Portugal. Portugal.



- Alves, A. C. A. (2012). The impact of orthodontic treatment on periodontal support loss. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 17(1), 18–20.
- Alves, D. A. de M. (2013). *Comparação entre a capacidade de inibição de placa bacteriana dos colutórios: PerioAid Tratamento Vs Corsodyl Care Sem Álcool em pacientes com saúde periodontal* (Tese de Mestrado). Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, Portugal.
- Atassi, F., & Awartani, F. (2010). Oral hygiene status among orthodontic patients. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 11(4), 25–32. <http://doi.org/1526-3711-696> [pii]
- Bardal, P. A. P., Olympio, K. P. K., Bastos, J. R. D. M., Henriques, J. F. C., & Buzalaf, M. A. R. (2011). Educação e motivação em saúde bucal: prevenindo doenças e promovendo saúde em pacientes sob tratamento ortodôntico. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 16(3), 95–102. <http://doi.org/10.1590/S2176-94512011000300012>
- Bergamaschi Barros, O., De Almeida Pernambuco, R., & Emy Tomita, N. (2001). Escovas Dentais. *PGR - Pós-Grad Rev. Fac. Odontol São José Dos Campos*, 4, 32–37.
- Berlin-Broner, Y., Levin, L., & Ashkenazi, M. (2012). Awareness of orthodontists regarding oral hygiene performance during active orthodontic treatment. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 13, 187–191.
- Bernie, K. M. (n.d.). Clinical Considerations for the Dental Hygienist in Orthodontic Therapy. *CDHA Journal*, 23(2), 7–18.
- Berreza, C. (2012). *A higiene bucal em pacientes usuários de aparelhos ortodônticos fixos e removíveis* (Monografia realizada para obtenção do título de Especialista em Ortodontia). Instituto de Ciências da saúde Funorte/Soebrás, Brasil.
- Brightman, L. J., Terezhalmay, G. T., Greenwell, H., Jacobs, M., & Enlow, D. H. (1991). The effects of a 0.12% chlorhexidine gluconate mouthrinse on orthodontic patients aged 11 through 17 with established gingivitis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics : Official Publication of the American Association of*

- Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 100(4), 324–329. [http://doi.org/10.1016/0889-5406\(91\)70069-9](http://doi.org/10.1016/0889-5406(91)70069-9)
- Carnut, L., & Faquim, J. (2014). Conceitos de família e a tipologia familiar : aspectos teóricos para o trabalho da equipe de saúde bucal na estratégia de saúde da família. *J.Manag. Prim. Health Care*, 5(1), 62–70.
- Charles, C. H., Mostler, K. M., Bartels, L. L., & Mankodi, S. M. (2004). Comparative antiplaque and antigingivitis effectiveness of a chlorhexidine and an essential oil mouthrinse: 6-month clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 31(10), 878–884. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2004.00578.x>
- Clerehugh, V., Williams, P., Shaw, W. C., Worthington, H. V, & Warren, P. (1998). A practice-based randomised controlled trial of the efficacy of an electric and a manual toothbrush on gingival health in patients with fixed orthodontic appliances. *Journal of Dentistry*, 26, 633–639.
- Crocombe, L. (2009). *Interdental Cleaning*. Adelaide, South Australia.
- Cugini, M., Thompson, M., & Warren, P. R. (2000). Correlations Between Two Plaque Indices in Assessment of Toothbrush Effectiveness. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 7(5), 1–11.
- Cunha, M., Santos, E., Costa, A., & Pereira, M. (2014). Saúde Oral, Literacia e Qualidade de Vida em Idosos--Revisão Sistemática da Literatura. *Revista de Enfermagem*, 125–134. Disponível em <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Saúde+Oral+,+Literacia+e+Qualidade+de+Vida+em+Idosos+-+Revisão+Sistemática+da+Literatura#0>
- Da'ameh, D. M., Al-shorman, I., Al-shdeifat, N., & Fnaish, M. M. (2011). Oral Hygiene Measures in Orthodontic Treatment in Northern Jordan. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 31(2), 336–339.
- Davies, T. . M., Shaw, W. C., Worthington, H. V., Addy, M., Dummer, P., & Kingdon, A. (1991). The effect of orthodontic treatment on plaque and gingivitis. *American*

- Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics : Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 99(2), 155–161. [http://doi.org/10.1016/0889-5406\(91\)70118-G](http://doi.org/10.1016/0889-5406(91)70118-G)
- DE Slot, V. de W. (2012). Interdental oral hygiene : The evidence. *Asian Pacific Society of Periodontology*.
- Direcção Geral Da Saúde. Divisão de saúde escolar. (2012). Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. Portugal.
- Eto, F. S., Raslan, S. A., & Cortelli, J. R. (2003). Características microbianas na saúde e doença periodontal. *Revista Biociência de Taubaté*, 9(2), 45–51.
- Ferreira, S. T., Sampaio, J. E. C., & Toledo, B. E. C. de. (1999). Estudo das Características física das Escovas Unitufo de Fabricação Nacional. *Revista Periodontia*, 1–13.
- Foster, T. D. (1990). *A textbook of orthodontics* (3º edição). Londres, Inglaterra.
- Frazão, P., Sammarone, M., & Halk Villa, S. (2004). Effect of Disclosing Agents in Oral Hygiene. *Ciência Odontológica*, 1(September), 52–59.
- Fuliaro, A. N. A. D. (2011). *Higienização em Ortodontia* (Monografia realizada para obtenção do título de Especialista em Ortodontia). Instituto de Ciências da Saúde Funorte/Soebrás, Brasil.
- Galvão, M. C. de S. (2006). *Avaliação Comparativa de Higienização Bucal de Pacientes com Aparelho Fixo Lingual e Labial* (Tese de Mestrado). Universidade Metodista de São Paulo, Brasil.
- Giovanetti, C., & Conte, D. (2011). Eficácia da escova dental convencional e de cabeça tripla na remoção do biofilme dental em crianças The cleaning efficiency of a conventional and a triple-headed toothbrush in children. *Rgo - Rev.Gaúcha Odontol.*, 59, 259–263.

- Granville-Garcia, A. F., Fernandes, L. V., Farias, T. S. S., Bento, P. M., Medeiros, C. L. S. G. de, & Menezes, V. A. (2012). Importância da Saúde Bucal entre Adolescentes de Escolas Públicas de Campina Grande/PB, Brasil. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria E Clínica Integrada*, 11(3), 425–431. <http://doi.org/10.4034/PBOCI.2011.113.18>
- Gunsolley, J. C. (2010). Clinical efficacy of antimicrobial mouthrinses. *Journal of Dentistry*, 38(SUPPL. 1), S6–S10. [http://doi.org/10.1016/S0300-5712\(10\)70004-X](http://doi.org/10.1016/S0300-5712(10)70004-X)
- Gusmão, E. S., Gomes, M. C. R. F., França, M. P. de M., Santos, R. L. dos, & Silveira, R. C. J. (2005). Estudo Comparativo de Diferentes Configurações de Cerdas e Parte Ativa da Escova Dentária na Redução da Placa Bacteriana. *RPE - Revista Internacional de Periodontia Clínica*, 2(5), 61–65.
- Gusmão, E. S., Queiroz, R. D. C. De, Coelho, R. D. S., Cimões, R., & Santos, R. L. Dos. (2011). Relação entre dentes mal posicionados e a condição dos tecidos periodontais. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 16(4), 87–94. <http://doi.org/10.1590/S2176-94512011000400015>
- Haas, A. N., Pannuti, C. M., Andrade, A. K. P. De, Escobar, E. C., Almeida, E. R. De, Costa, F. O., ... Oppermann, R. V. (2014). Mouthwashes for the control of supragingival biofilm and gingivitis in orthodontic patients: evidence-based recommendations for clinicians. *Brazilian Oral Research*, 28(spe), 1–8. <http://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2014.vol28.0021>
- Heintze, S. D., Jost-Brickmann, P. G., Finke, C., & Miethke, R. R. (1999). *Oral Health for the Orthodontic Patient*. Quintesse Publisher Co. EUA
- Hoag, P. M., & Pawlak, E. A. (1990). *Essentials of Periodontics* (4ª Edição).Missouri, EUA.
- Hou, R., Mi, Y., Xu, Q., Wu, F., Ma, Y., Xue, P., ... Zhang, Y. (2014). Oral health survey and oral health questionnaire for high school students in Tibet , China. *Head & Face Medicine*, 10(1), 1–6. <http://doi.org/10.1186/1746-160X-10-17>

- Ireland, a J., Soro, V., Sprague, S. V, Harradine, N. W. T., Day, C., Al-Anezi, S., ... Sandy, J. R. (2014). The effects of different orthodontic appliances upon microbial communities. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 17(2), 115–23.  
<http://doi.org/10.1111/ocr.12037>
- Ismael, L. N. A., Nunes, M. D. A., Acatauassú, Nunes, A. M., Acatauassú, N., Motta, R. H. L., ... Flório, F. M. (2014). Staining of esthetic brackets by plaque disclosing solutions. *Braz J Oral Sci.*, 13(2), 129–132.
- Kamarowski, S. F., & Rech, I. A. V. (2012). *Estudo comparativo da efetividade de escovas dentais convencionais e ortodonticas na remoção do biofilme em pacientes com aparelho ortodôntico fixo* (Dissertação realizada para obtenção do título de Especialista em Cirurgia). Universidade Federal do Paraná, Brasil.
- Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J. L., & Marcenes, W. (2015). Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Metaregression. *Journal of Dental Research*, 93, 20S–28S.  
<http://doi.org/10.1177/0022034514537828>
- Kereski, A. D. S. (2012). *Prevenção e tratamento de lesões cariosas associadas ao tratamento ortodôntico* (Dissertação realizada para a obtenção do título de Especialista em Cirurgia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.
- Kh, A., Hamdany, A., Sayagh, N. M. Al, Khatib, A. R. Al, & Ar, A. K. (2005). Effectiveness of educational program on fixed orthodontic appliance treatment on patient's oral hygiene. *Al - Rafidain Dent J*, 5, 37–45.
- Kokich, V. G. (2006). Entrevista. *R.Dental Press Ortodon. Ortop. Facial*, 11(6), 19–23.
- Kubo, F. M. M., & Mialhe, F. L. (2011). Fio dental : da dificuldade ao êxito na remoção do biofilme interproximal. *Arquivo Odontologia*, 47(1), 51–55.
- Laing, E., Ashley, P., Gill, D., & Naini, F. (2008). An update on oral hygiene products and techniques. *Dental Update*, 35(May), 270–272, 275–276, 278–279.

- Lalic, M., Aleksic, E., Gajic, M., Milic, J., & Malesevic, D. (2012). Does oral health counseling effectively improve oral hygiene of orthodontic patients? *European Journal of Paediatric Dentistry*, 13(3), 181–186.
- Loesche, W. J., & Grossman, N. S. (2001). Periodontal Disease as a Specific, Albeit Chronic Infection:Diagnosis and Treatment. *Clinical Microbiology Reviews*, 14(4), 727–752. <http://doi.org/10.1128/CMR.14.4.727>
- Lopes, W. C., & Nascimento, Z. C. P. (1993). Avaliação da preferência, uso e substituição de escovas dentais. *ROBRAC - Revista Odontológica Do Brasil Central*, 3, 4–10.
- Macedo, S. B., Ramalho, F. C., Filho, E. T., & Chambrone, L. A. (2010). Prevalência e severidade de gengivite em escolares de 7 a 14 anos : condições locais associadas ao sangramento à sondagem. *Ciências & Saúde Coletiva*, 15(2), 337–343.
- Marini, I., Bortolotti, F., Parenti, S. I., Gatto, M. R., & Bonetti, G. A. (2014). Combined effects of repeated oral hygiene motivation and type of toothbrush on orthodontic patients: A blind randomized clinical trial. *The Angle Orthodontist*, 84(5). <http://doi.org/10.2319/112113-856.1>
- Marques, S. R. (2009). *Estudo de Hábitos de Higiene Oral em crianças da escola do 1º ciclo com jardim de Infância de Sousel* (Tese de Mestrado). Universidade Fernando Pessoa, Portugal.
- Matić, S., Ivanović, M., & Nikolić, P. (2011). Evaluation of a prevention programme efficiency for patients with fixed orthodontic appliances. *Vojnosanitetski Pregled. Military-Medical and Pharmaceutical Review*, 68(3), 214–219. <http://doi.org/10.2298/VSP1103214M>
- Menegotto, M. H. B. (2007). *Controle mecânico da placa bacteriana* (Monografia realizada para a obtenção do título de Especialista em Periodontologia). Faculdade Ingá-Uningá-Passo Fundo, Brasil.
- Ministério da Saúde. (2013). *Plano Nacional de Saúde 2012-2016*. Portugal.

- Montenegro, M. F. (2009). *Prevenção de cárie e doença Periodontal em pacientes sob Tratamento ortodôntico* (Dissertação realizada para a obtenção do título de Especialista em Odontopediatria). Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil.
- Montevecchi, M., Checchi, V., Gatto, M. R., Klein, S., & Checchi, L. (2012). The Use of a Disclosing Agent During Resective Periodontal Surgery for Improved Removal of Biofilm. *The Open Dentistry Journal*, 6(1), 46–50.  
<http://doi.org/10.2174/1874210601206010046>
- Nassar, P. O., Bombardelli, C. G., Walker, C. S., Neves, K. V., Tonet, K., Nishi, R. N., ... Nassar, C. A. (2013). Periodontal evaluation of different toothbrushing techniques in patients with fixed orthodontic appliances. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 18(1), 76–80.
- Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza. (2007). *Periodontia Clínica* (10º edição). Rio de Janeiro, Brasil.
- Oliveira, G. J. P. L. De, Pavone, C., Costa, M. R., & Marcantonio, R. A. C. (2010). Effect of toothbrushing with different manual toothbrushes on the shear bond strength of orthodontic brackets. *Brazilian Oral Research*, 24(3), 316–322.  
<http://doi.org/10.1590/S1806-83242010000300010>
- Olympio, K. P. K., Bardal, P. A. P., Henriques, J. F. C., & Bastos, J. R. D. M. (2006). Prevenção de cárie dentária e doença periodontal em Ortodontia: uma necessidade imprescindível. *Revista Dental Press de Ortodontia E Ortopedia Facial*, 11, 110–119. <http://doi.org/10.1590/S1415-54192006000200014>
- Paraguassú, G. M., DeCastro, I. C. V., Santos, M. S. dos, Ferraz, E. G., & Filho, J. M. P. (2012). Aspectos periodontais da hiperplasia gengival modificada por anticonvulsivantes. *ClipeOdonto - Unitau*, 4(1), 26–30.
- Pedrazzi, V., Souza, S. L. S. de, Oliveira, R. R. de, Cimões, R., & Gusmão, E. S. (2009). Métodos Mecânicos Para O Controle Do Biofilme Dentário Supragengival. *Revista Periodontia*, 19.

- Peng, Y., Wu, R., Qu, W., Wu, W., Chen, J., Fang, J., ... Mei, L. (2014). Effect of visual method vs plaque disclosure in enhancing oral hygiene in adolescents and young adults: A single-blind randomized controlled trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 145(3), 280–286.  
<http://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.10.021>
- Peres, K. G., Cascaes, A. M., Leao, A. T. T., Côrtes, M. I. D. S., & Vettore, M. V. (2013). Aspectos sociodemograficos e clinicos da qualidade de vida relacionada a saude bucal em adolescentes. *Revista de Saúde Pública*, 47(Supl 3), 19–28.  
<http://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004361>
- Pithon, M. M., Sant’Anna, L. I. D. A., Baião, F. C. S., Santos, R. L. Dos, Coqueiro, R. D. S., & Maia, L. C. (2015). Assessment of the effectiveness of mouthwashes in reducing cariogenic biofilm in orthodontic patients: A systematic review. *Journal of Dentistry*, 43(3), 297–308. <http://doi.org/10.1016/j.jdent.2014.12.010>
- Prasad, K. V. V, Sreenivasan, P. K., Patil, S., Chhabra, K. G., Javali, S. B., & DeVizio, W. (2011). Removal of dental plaque from different regions of the mouth after a 1-minute episode of mechanical oral hygiene. *American Journal of Dentistry*, 24, 60–64.
- Quigley, G. A., & Hein, J. W. (1962). Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 65, 26–29.  
<http://doi.org/10.14219/jada.archive.1962.0184>
- Ramos, C. M. (2005). *A placa bacteriana associada ao tratamento ortodôntico*.
- Rauf, A. M., Rashid, T. A., Fatah, A. O., Kareem, F. A., & Mohammad, N. O. (2014). Assessment of oral hygiene in a sample of orthodontically treated patients using different bracket materials with different motivacional techniques in Sulaimani City. *Sulaimani Dental Journal*, 1(26), 15–20.
- Reis Santos, M., Rodrigues, V., Bica, I., Cunha, M., Marinho, C., & Cordinhã, P. (2012). Indicadores De Saúde Oral Em Adolescentes. *Millenium*, pp. 95–105.



- Roberts-Harry, D., & Sandy, J. (2004). Orthodontics. Part 5: Appliance choices. *British Dental Journal*, 196(1), 9–18. <http://doi.org/10.1038/sj.bdj.4810872>
- Rojas, F. E. de, & Fernández, V. F. (2009). *Manual de Higiene Bucal*.
- Roscher, T., Rosing, C. K., Gjermo, P., & Aass, A. M. (2004). Effect of instruction and motivation in the use of electric and manual toothbrushes in periodontal patients. A comparative study. *Brazilian Oral Research*, 18(4), 296–300. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed6&NEWS=N&AN=16089259>
- Rovida, T. A. S., Moimaz, S. A. S., Arcieri, R. M., Garbin, C. A. S., & Lima, D. P. (2010). Controle da placa bacteriana dentária e suas formas de registro. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 31(2), 57–62.
- S. Al-jewair, T. (2009). *Adolescent compliance with oral hygiene instructions during fixed orthodontic treatment: a pilot study*. Retrieved from <https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/17492>
- S., K., K., P. I., N., S., & Gugnani, N. (2011). Plaque removal efficacy of powered and manual toothbrushes under supervised and unsupervised conditions: A comparative clinical study. *Neuron*, 2(3), 695–707. <http://doi.org/10.1016/j.neuron.2008.07.011>
- Sala, E. C., & Garcia, P. B. (2005). *Odontología Preventiva y comunitaria* (3ª edição ed.). Barcelona, Espanha.
- Sala, E. C., & García, P. B. (2013). *Odontología preventiva y comunitaria - principios, métodos y aplicaciones* (4ª ed.). Barcelona, Espanha.
- Santamaria, M., Petermann, K. D., Vedovello, S. A. S., Degan, V., Lucato, A., & Franzini, C. M. (2014). Antimicrobial effect of Melaleuca alternifolia dental gel in orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 145, 198–202. <http://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.10.015>
- Saúde, D. G. de. (2011). Cárie dentária. Disponível em <https://www.dgs.pt/>.

- Sharma, S. (2010). Plaque Disclosing Agent – A Review. *Journal of Advanced Dental Research, 1*(1).
- Shu, M., Wong, L., Miller, J. H., & Sissons, C. H. (2000). Development of multi-species consortia biofilms of oral bacteria as an enamel and root caries model system. *Archives of Oral Biology, 45*, 27–40. [http://doi.org/10.1016/S0003-9969\(99\)00111-9](http://doi.org/10.1016/S0003-9969(99)00111-9)
- Silva, R. H. A. Da, Bastos, J. R. D. M., Mendes, H. J., Castro, R. F. M. De, & Camargo, L. M. A. (2010). Cárie dentária, índice periodontal comunitário e higiene oral em população ribeirinha. *Rgo - Rev.Gaúcha Odontol.*, pp. 457–462. Retrieved from <http://www.revistargo.com.br/include/getdoc.php?id=5802&mp\narticle=1663&mp\nmode=pdf>
- Singh, T., Bhatia, B., Singh, G., & Prasad, P. N. (2011). Comparative Study of the Plaque Removal Efficacy of Three Types of Toothbrushes in Patients with Fixed Orthodontic Appliances. *The Journal of Indian Orthodontic Society, 45*(June), 61–67. <http://doi.org/10.5005/jp-journals-10021-1011>
- Soares, D., Andrade, C. De, Pinto, A. R., Seabra, M., & Macho, V. (2008). Doenças da gengiva e periodonto em crianças e adolescentes. *Acta Pediatria Portuguesa, 40*(1), 23–29.
- Souza, V. I. a D. E. O. (2010). *Manobras preventivas contra cárie e doenças periodontais aplicáveis em ortodontia* (Monografia realizada para obtenção do título de Especialista em Periodontologia). Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade de Campinas, Brasil.
- Sudjalim, T. R., Woods, M. G., & Manton, D. J. (2006). Prevention of white spot lesions in orthodontic practice: A contemporary review. *Australian Dental Journal, 51*(4), 284–289. <http://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2006.tb00445.x>
- Tarkieltaub, C. M. (1985). *Técnicas de Escovação* (Monografia realizada para obtenção do título de Especialista em Periodontologia). Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade de Campinas, Brasil.

- Teich, S. T., Joseph, J., Sartori, N., Heima, M., & Duarte, S. (2014). Dental floss selection and its impact on evaluation of interproximal contacts in licensure exams. *Journal of Dental Education*, 78(6), 921–6. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24882778>
- Valdo, L. A. (2002). *Escovas Dentais convencionais: Um instrumento universal avançado de grande valia na prevenção e das cáries e das doenças periodontais, suas características, contaminação das cerdas pela flora microbiota bucal e por outros meios* (Monografia realizada para obtenção do título de Especialista em Saúde Colectiva). Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, Brasil.
- Van Strydonck, D. A. C., Slot, D. E., Van der Velden, U., & Van der Weijden, F. (2012). Effect of a chlorhexidine mouthrinse on plaque, gingival inflammation and staining in gingivitis patients: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 1–2. <http://doi.org/10.1111/j.1600->
- Wang, S.-Y., Yang, Y.-H., & Chang, H.-P. (2007). The effect of an oral hygiene instruction intervention on plaque control by orthodontic patients. *J Dent Sci*, 2, 45–51.
- Zachrisson, U. (1974). Oral hygiene for orthodontic patients : Current concepts and practical advice. *American Journal of Orthodontics*, 66(5), 487–497.

## Anexos

### Anexo 1 – Carta de Aprovação do estudo pela Comissão de Ética

*Adenda à  
ATA 1/2015*

14

Ex.ma Senhora  
**Ana Teresa Tovar de Lemos**  
**Medina Duarte**


Monte de Caparica, 02 de fevereiro de 2015

Ex.ma Senhora,

Venho comunicar-lhe que o Pedido de Parecer que submeteu à apreciação da Comissão de Ética da Egas Moniz, com o tema denominado "*Índice de Higiene Oral em Pacientes com Aparatologia Fixa*", foi aprovado por unanimidade.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da Comissão de Ética da Egas Moniz

  
Prof.ª Doutora Maria Fernanda de Mesquita

c.c. – Prof.ª, Doutora Ana Delgado

## Anexo 2 – Consentimento informado



### Consentimento Informado

Código | IMP-EM-PE.17\_02

Monte de Caparica, \_\_\_\_ (dia), \_\_\_\_ (mês), \_\_\_\_ (ano)

Exmo.(a) Sr.(a),

No âmbito do 5º ano do **Mestrado Integrado em Medicina Dentária (MIMD)** na Unidade Curricular de “**Orientação Tutorial de Projecto Final**” do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM), sob a orientação da Professora Doutora Ana Delgado, solicita-se autorização para a participação no estudo “**Índices de Higiene Oral em pacientes com Aparatologia fixa**” a pacientes com idade mínima de 8 anos de idade e respectivo pai/responsáveis.

O estudo irá decorrer nas instalações da CES Egas Moniz, na Clínica Dentária Universitária Egas Moniz (CDUEM) e tem como objectivo de:

1. Analisar, avaliar e quantificar o nível de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa.

Fui informado de que sou livre de aceitar ou recusar:

1. A minha participação no seguinte estudo que engloba os seguintes itens:
  - a) Questionário sociodemográfico;
  - b) Colocação do revelador de placa;
  - c) Realização do questionário sobre higiene oral.

A fim de esclarecer a minha decisão recebi, e bem compreendi, as informações seguintes:

1. Todos os dados recolhidos antes durante e após o estudo serão mantidos confidenciais, sendo utilizados somente os que se manifestem essenciais ao estudo em causa.
2. O estudo tem como objectivo contribuir de forma directa e indirecta para a formação do aluno em causa, sendo parte integrante do seu trabalho final de curso, no Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz;

## Consentimento Informado

Código | IMP:EMLPE.17\_02

3. Não serão efectuados procedimentos clínicos invasivos ou outros, bastando para isso a recolha de dados através de:

- a) Um questionário sociodemográfico;
- b) Colocação de um comprimido na cavidade oral, cuja coloração vai permitir visualizar as zonas não higienizadas;
- c) Realização de um questionário sobre os hábitos de higiene oral numa amostra de 40 pacientes com aparatologia fixa.

Poderei em qualquer momento pedir informação complementar ao investigador e se o desejar, parar a minha participação sem suportar nenhuma responsabilidade

- 4. Os resultados dos dados recolhidos serão utilizados com a finalidade de pesquisa médico-dentária e serão tratados e apresentados de forma totalmente anónima;
- 5. O meu consentimento não libera em nada os investigadores responsáveis deste trabalho das suas responsabilidades, no que diz respeito à investigação biológica e ética;

Deste modo permitirei:

- 1. Fornecer um certo número de dados pessoais e clínicos, presentes num questionário preparado para esse fim;
- 2. Ser avaliado, na cavidade oral, com o uso de revelador de placa.

Este estudo pode trazer os seguintes benefícios:

- a) Quantificar e avaliar o índice de higiene oral em pacientes com aparatologia fixa;
- b) Determinar os conhecimentos gerais da higiene oral, e a prática pessoal por parte dos pacientes com aparatologia fixa;
- c) Determinar os pontos fracos da higiene oral a partir do uso de revelador de placa e do questionário;



## Consentimento Informado

Código | IMP:EM.PE.17\_02

- d) Verificar a melhoria na higiene oral, como resultado da motivação e da visualização do revelador de placa realizadas na 1.ª, 2.ª e 3.ª consultas de ortodôncia.

Pensamos assim poder contribuir para o estudo do interesse científico e social. A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e/ou publicação e será tratada pelo orientado. O Orientado está obrigado ao anonimato e confidencialidade dos sujeitos.

*(Riscar o que não interessa)*

**ACEITO/NÃO ACEITO** participar neste estudo, confirmando que fui esclarecido sobre as condições do mesmo e que não tenho dúvidas.

---

*(Assinatura do participante ou, no caso de menores, do pai/mãe ou tutor legal)*

### Anexo 3 – Questionário

PARTICIPAÇÃO (N.º \_\_\_\_)

Monte de Caparica, \_\_\_\_ (dia), \_\_\_\_ (mês), \_\_\_\_ (ano)

Exmo. (a) Sr. (a),

No âmbito do 5.º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária (MIMD) na Unidade Curricular de “Orientação Tutorial de Projecto Final” do Instituto Superior de Ciências de Saúde Egas Moniz (ISCSEM), sob a orientação da Professora Ana Delgado, solicita-se o preenchimento da seguinte recolha de dados para o estudo “Índice de Higiene Oral em pacientes com aparatologia fixa”. O estudo irá decorrer nas instalações da Cooperativa de Ensino Superior Egas Moniz, na Clínica Dentária Universitária Egas.

Idade	
Género	
Nível de Escolaridade	
Com quem vive	
A escovagem foi realizada antes da consulta de ortodontia	<div>Sim</div> <div>Não</div>
Quantas vezes lava os dentes ao dia	<div>Nenhuma</div> <div>1 vez</div> <div>2 vezes</div> <div>3 vezes</div> <div>+ 3 vezes</div>
Durante quanto tempo escova os dentes	<div>-1 min.</div> <div>1-3 min.</div> <div>+3min.</div>
Como costuma realizar a higiene oral	<div>Escova de Dentes Normal <input type="checkbox"/></div> <div>Escova de Dentes em Tufo <input type="checkbox"/></div> <div>Escova de Dentes Encurvada <input type="checkbox"/></div> <div>Escovilhão <input type="checkbox"/></div> <div>Superfloss <input type="checkbox"/></div>

Este Questionário é adaptado de: (DA'AMEH M, IBRAHEEM , NABEEL, & MAMOON M, 2011) ; (Bica, et al., 2012).



**Anexo 4 – Protocolo aplicado nas consultas de ortodontia**

## **Protocolo Aplicado nas Consultas de Ortodontia do ISCSEM**

Amostra- 20 pacientes

Consultas de Colocação do Aparelho fixo (Superior ou Inferior):

- Chamar a aluna Ana Teresa Duarte antes da colocação do Aparelho Fixo (Antes da passagem da escova profilática);
- A aluna Ana Teresa Duarte irá realizar a aplicação do revelador de placa;
- Protocolo de colocação do Aparelho Fixo (Não explicar os cuidados de Higiene Oral);
- Chamar a aluna Ana Teresa, no fim da consulta de Ortodontia que:
  - Explica a Higiene oral a metade das amostras (realiza motivação);
  - Não explica a Higiene oral à restante metade das amostras (realizado pelo médico na consulta);
- Marcar logo as próximas duas consultas de controlo.

## Anexo 5 – Local de preenchimento dos níveis dos índices

**Medição dos índices:**

### Quigley – Hein Modificado por Turesky e Índice do Bonded- Bracket Index

### Dentes Superiores

Faces vestibulares (1° Quadrante)

--	--	--	--	--	--	--

Faces Vestibulares (2º Quadrante)

--	--	--	--	--	--	--

### Faces Palatinas (1° Quadrante)



Faces Palatinas (2° Quadrante)

--	--	--	--	--	--	--

### Dentes Inferiores

Faces vestibulares (4° Quadrante)

--	--	--	--	--	--	--

Faces Vestibulares (3° Quadrante)

--	--	--	--	--	--	--

### Faces Palatinas (4° Quadrante)

--	--	--	--	--	--	--

Faces Palatinas (3° Quadrante)

--	--	--	--	--	--	--